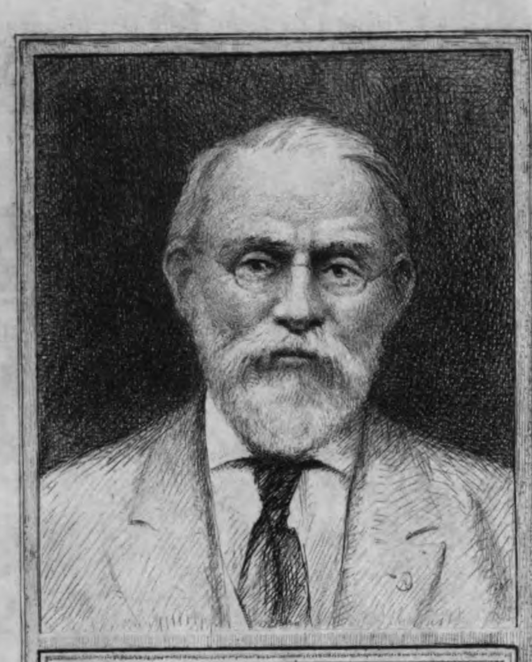




MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE


EX ANTIQUITATE DECUS

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

Huitième Série.

TOME VII. — PREMIER SEMESTRE.



TOULOUSE
IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT
Rue Saint-Rome, 39

1885

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

ÉTAT

DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE.

Avril 1885.

OFFICIERS DE L'ANNÉE.

M. Roschach, ✠, Archiviste de la ville de Toulouse, Inspecteur des antiquités, *Président.*

M. Baillet, ✠, Directeur de l'École vétérinaire, *Directeur.*

M. Gatien-Arnoult, Recteur honoraire de l'Académie de Toulouse, *Secrétaire perpétuel.*

M. Legoux, professeur à la Faculté des sciences, *Secrétaire adjoint.*

M. Paget, professeur à la Faculté de droit, *Secrétaire adjoint.*

M. Armieux, O. ✠, Médecin principal de 1re classe en retraite, *Trésorier perpétuel.*

ASSOCIÉS HONORAIRES NATIONAUX.

Mgr l'Archevêque de Toulouse,
M. le Premier Président de la Cour d'appel de Toulouse,
M. le Préfet du département de la Haute-Garonne,
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse,
} memb. de droit.

1875. M. J. Bertrand, O. ✠, Membre de l'Institut, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, à Paris.

1878. M. Jules Simon, Sénateur, Membre de l'Institut, rue de la Madeleine, 10, à Paris.

1882. M. Faye, Membre de l'Institut, Inspecteur général de l'Université, à Paris.

1884. M. Chevreul, Membre de l'Institut, à Paris.

1884. M. Hermite, Membre de l'Institut, à Paris.

ASSOCIÉS HONORAIRES ÉTRANGERS.

1869. Don Francisco de Cardenas, ancien Sénateur, membre de l'Académie des Sciences morales et politiques, calle de Pizarro, 12, à Madrid.

1878. M. DALTON HOOKER (Joseph), Directeur du Jardin royal de Botanique de Kew, Président de la Société royale de Londres, Associé étranger de l'Institut de France, à Londres.

M. N...

M. N...

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

1850 — 1876. M. LAROQUE, ✱, Professeur honoraire de physique au Lycée de Toulouse, place des Carmes, 31.

1840 — 1882. M. NOULET, ✱, Professeur à l'Ecole de médecine, rue Nazareth, 15.

M. N...

M. N...

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

1840. M. MOLINS, ✱, ancien Professeur et Doyen de la Faculté des Sciences, rue du Chairedon, 10.

1861. M. TILLOL, Inspecteur honoraire d'Académie, rue Roquelaine, 8 *bis*.

1881. M. DAVID, O. ✱, lieutenant-colonel d'artillerie en retraite, place de l'École-d'Artillerie, 42.

1884. M. LEGOUX (Alphonse), professeur à la Faculté des sciences, rue d'Alsace-Lorraine, 73.

M. N...

Mathématiques appliquées.

1861. M. DE PLANET (Edmond), ✱, Mécanicien, rue des Amidonniers, 41.

1873. M. Forestier, ✡, ancien Professeur de mathématiques spéciales au Lycée de Toulouse, rue Valade, 34.
1873. M. E. Salles, O. ✡, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue des Cloches, 1.
1884. M. Rivals (Emilien), ✡, chef d'escadron d'artillerie en retraite, rue de la Fonderie, 26.
M. N...

Physique et Astronomie.

1876. M. Brunhes, professeur de physique à la Faculté des sciences de Dijon.
1881. M. Baillaud, ✡, Doyen de la Faculté des sciences, Directeur de l'Observatoire de Toulouse.
1885. M. Sabatier, professeur à la Faculté des sciences, allées des Zéphyrs, 2.
M. N...

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

1855. M. Timbal-Lagrave (Edouard), ✡, Pharmacien, rue Romiguières, 15.
1873. M. Joulin, ✡, ingénieur, directeur de la poudrerie de Toulouse, à la Poudrerie.
1885. M. Frébault (A.), professeur à l'École de médecine, quai de Tounis, 118.
M. N...

Histoire naturelle.

1842. M. N. Joly, ✡, Correspondant de l'Institut, Professeur honoraire à la Faculté des sciences et à l'Ecole de médecine, rue des Amidonniers, 52.
1851. M. Lavocat, ✡, ancien Directeur de l'Ecole vétérinaire, allées Lafayette, 66.
1854. M. D. Clos, ✡, Correspondant de l'Institut, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, allées des Zéphyrs, 2.
1861. M. Baillet, ✡, Directeur de l'Ecole vétérinaire de Toulouse, à l'Ecole vétérinaire.
1882. M. Lartet, professeur à la Faculté des sciences, rue du Pont-de-Tounis, 14.

Médecine et Chirurgie.

1863. M. ARMIEUX, O. ✠, Médecin principal en retraite, rue Romiguières, 7.
1869. M. BONNEMAISON, ✠, Professeur à l'Ecole de médecine, rue Cantegril, 3.
1869. M. BASSET, Professeur à l'Ecole de médecine, rue Peyrolières, 34.
1879. M. RIPOLL, Professeur à l'Ecole de médecine, rue des Marchands, 36.
1879. M. JEANBERNAT, Docteur en médecine, rue Moulin-Bayard, 5.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1832. M. GATIEN-ARNOULT, Recteur honoraire de l'Académie de Toulouse, ancien Maire de Toulouse, ancien Député, rue Lapeyrouse, 3.
1837. M. HAMEL, ✠, Professeur honoraire à la Faculté des lettres, rue Deville, 3.
1847. M. MOLINIER, O. ✠, Doyen honoraire de la Faculté de Droit, rue du Rempart-Saint-Etienne, 9.
1853. M. DELAVIGNE, ✠, Professeur et Doyen honoraire de la Faculté des lettres, rue Peyrolade, 1 *bis*.
1859. M. G. DE CLAUSADE, rue Mage, 13.
1859. M. Ad. BAUDOUIN, Archiviste du département, place Mage, 34.
1865. M. ROSCHACH, ✠, Archiviste de la ville de Toulouse, Inspecteur des antiquités, rue Saint-Rome, 21.
1875. M. DUMÉRIL, ✠, Doyen de la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.
1880. M. PRADEL, rue Pargaminières, 66.
1880. M. HALLBERG, Profess. à la Fac. des lettres, Grande-Allée, 3.
1881. M. VILLENEUVE, ✠, ancien conseiller à la Cour d'appel, rue Lapeyrouse, 3.
1883. M. SAINT-CHARLES, place Rouaix, 10.
1884. M. PAGET, Professeur à la Faculté de Droit, allées Lafayette, 36.
1884. M. H. DUMÉRIL, Maître de Conférences à la Faculté des Lettres, rue Montaudran, 80.
1884. M. DE SAINT-GRESSE, O. ✠, Premier Président honoraire de la Cour d'appel de Toulouse, rue du Pont-de-Tounis, 1.

M. N...



COMITÉS

Comité de librairie et d'impression.

M. Salles.
M. Baillet.
M. Paget.
M. Tillol.
M. Saint-Charles.
M. Clos.

Comité économique.

M. David.
M. Timbal-Lagrave.
M. Hallberg.
M. Joulin.
M. Lartet.
M. Duméril.

BIBLIOTHÉCAIRE.

M. N. Joly. (*Nomination de* 1880.)

BIBLIOTHÉCAIRE ADJOINT

M. Saint-Charles. (*Nomination de* 1884.)

ÉCONOME.

M. David.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

ANCIENS MEMBRES TITULAIRES DEVENUS ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Classe des Sciences.

1840 M. de Quatrefages, C. ✠, G. C. de Saint-Stanislas et C. de plusieurs ordres étrangers, membre de l'Institut, rue de Buffon, 2, à Paris.

1857. M. Sornin, ✠, Censeur des études au Collége Rollin, avenue Trudaine, 12, à Paris.

1865. M. Musset (Charles), Docteur ès sciences, Prof. à la Faculté des sciences, rue du Lycée, 4, à Grenoble.

1874. M. Léauté, Ingénieur des manufactures de l'Etat, rue Guy-de-la-Brosse, 6, à Paris.

1879. M. Tisserand, ✠, membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, 5, avenue de l'Observatoire, à Paris.

1880. M. Endrès, O. ✠, Inspecteur général honoraire des ponts et chaussées, rue Paillet, 4, à Paris.

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

1858. M. Clausolles (P.), Homme de lettres, rue d'Enfer, 25, à Paris.

1868. M. Humbert, Vice-Président du Sénat, à Paris.

1878. M. Loubers (Henry), Avocat général à la Cour d'appel, rue de Seine, 74, à Paris.

1879. M. Brédif, ✠, recteur de l'Académie, à Chambéry.

1881. M. Compayré, ✠, Professeur de pédagogie à l'École supérieure de Fontenay, député, rue Claude-Bernard, 77, à Paris.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

Classe des sciences.

1838. M. François, O. ✠, Ingénieur en chef des Mines, rue de Vaugirard, 35, à Paris.

1842. M. Hutin (Félix), C. ✠ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Médecin-Inspecteur (cadre de réserve), Officier de l'Instruction publique, rue des Saints-Pères, 61, à Paris.

1843. M. Robinet, Professeur, rue de l'Abbaye-St-Germain, 3, à Paris.

1844. M. Payan (Scipion), Docteur en médecine, à Aix (Bouches-du-Rhône).

1845. M. le Baron H. Larrey, G. O. ✠ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Membre de l'Institut (Académie des sciences), Médecin-Inspecteur (cadre de réserve) ex-Président du Conseil de santé des armées, Officier de l'Instruction publique, rue de Lille, 91, à Paris.

1848. M. Cazeneuve, O. ✠, Doyen hon. de la Fac. de méd., à Lille.

1848. M. Bonjean, Pharmacien, ancien Président du Tribunal de commerce, à Chambéry (Savoie).

1849. M. d'Abbadie (Antoine), ✠, Membre de l'Institut, (Académie des sciences), rue du Bac, 120, à Paris.

1849. M. Hérard (Hippolyte), ✠, Docteur en médecine, rue Grange-Batelière, 24, à Paris.

1850. M. Beaupoil, Docteur en médecine, rue de l'Association, 4, à Châtellerault (Vienne).

1855. M. CHATIN, O. ✷, Directeur de l'Ecole de pharmacie, Membre de l'Académie de médecine et de l'Académie des sciences (Institut), avenue de l'Observatoire, 4, à Paris.

1855. M. MORETIN, Docteur en médecine, rue de Rivoli, 68, à Paris.

1856. M. LE JOLIS, décoré de plusieurs Ordres, Archiviste perpétuel de la Société des sciences naturelles, rue de la Duche, 29, à Cherbourg.

1858. M. GIRAUD-TEULON (Félix), ✷, Docteur en médecine, rue d'Édimbourg, 1, à Paris.

1858. M. DE RÉMUSAT (Paul), Sénateur, faubourg Saint-Honoré, 118, à Paris.

1861. M. NOGUÈS, Ingénieur civil des mines, calle Colon, 36, à Sevilla (Espagna).

1861. M. DAUDÉ (Jules), Docteur en médecine, à Marvejols (Lozère).

1861. M. BERNE, ex-Chirurgien en chef de la Charité, rue St-Joseph, 14, à Lyon.

1861. M. DELORE, ex-Chirurgien en chef désigné de la Charité, place Bellecour, 31, à Lyon.

1861. M. RASCOL, Docteur en médecine, à Murat (Tarn).

1863. M. GARRIGOU (Félix), Docteur en médecine, rue Valade, 38, à Toulouse.

1866. M. DUBOIS (Edmond), O. ✷, Examinateur hydrographe de la marine, rue Saint-Yves, 13, à Brest.

1868. M. LE BON (Gustave), Docteur en médecine, rue de Poissy, 4, à Paris.

1872. M. CHAUVEAU, ✷, Directeur de l'Ecole vétérinaire, 22, quai des Brotteaux, à Lyon.

1872. M. ARLOING, ✷, Professeur à l'Ecole vétérinaire, à Lyon.

1875. M. FILHOL (Henri), Docteur en médecine, avenue Frizac, 6, à Toulouse.

1876. M. WALLON (Édouard), Docteur en Droit, rue Villebourbon, 31, à Montauban.

1876. M. MILNE-EDWARDS (Alphonse), Professeur-administrateur au Museum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris.

1876. M. VÉDRÈNES, O. ✷, Inspecteur du service de santé, à Alger.

1877. M. CAUSSÉ (Séverin), Docteur en médecine, lices du Sud, 7, à Albi.

1880. M. BASTIÉ (Maurice), Docteur en médecine, à Graulhet.

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

1838. M. le comte DE MAS-LATRIE (Louis), O. ✠, Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Sous-Directeur de l'Ecole des Chartes, boulevard Saint-Germain, 229, à Paris.

1845. M. RICARD (Adolphe), Avocat, Secrétaire général de la Société archéologique, rue du Pérou, 1, à Montpellier.

1846. M. GARRIGOU (Adolphe), propr., rue Valade, 38, à Toulouse.

1847. M. THIBAULT, Officier de l'Université, ancien principal de Collège, aux Archives départementales, rue d'Aviau, à Bordeaux.

1848. M. FONDS-LAMOTHE, Avocat, à Limoux (Aude).

1848. M. TEMPIER, Avoué près le Tribunal civil, à Marseille.

1850. M. BASCLE DE LAGRÈZE, ✠, Conseiller doyen à la Cour d'appel de Pau, Correspondant du ministère de l'Instruction publique, 38, rue du Lycée, à Pau.

1852. M. l'abbé CANETO, ✠, Vicaire général à l'archevêché d'Auch.

1852. M. DESSALLES, au Bugue (Dordogne).

1853. M. GERMAIN, ✠, Professeur et Doyen de la Faculté des lettres, rue de l'Ancienne-École, 3, à Montpellier.

1855. M. BURNOUF, ✠, anc. Directeur de l'Ecole française d'Athènes, doyen de la Faculté des lettres, à Bordeaux.

1855. M. DE BARTHÉLEMY, Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, ancien Auditeur au Conseil d'Etat, 80, rue de l'Université, à Paris.

1858. M. le Comte DE PIBRAC, au château de Romain-sur-Marne, par Bourmont (Haute-Marne).

1859. M. D'AURIAC (Eugène), ✠, Conservateur, Sous-Directeur de la Bibliothèque nationale, rue Ventadour, 3, à Paris.

1863. M. ROSSIGNOL, Homme de Lettres, à Montans, par Gaillac (Tarn).

1863. M. BLADÉ, Avocat, Homme de lettres, rue Roquelaine, 2, à Toulouse.

1865. M. GUIBAL, Professeur à la Faculté des Lettres, à Poitiers.

1871. M. JOLIBOIS (Emile), Archiviste du département du Tarn, à Albi.

1872. M. DU BOURG (Antoine), rue du Vieux-Raisin, 31, à Toulouse.

1875. M. TAMIZEY DE LARROQUE, Homme de lettres, Correspondant de l'Institut, à Gontaud (Lot-et-Garonne).

1875. M. CURIE-SEIMBRES, Homme de lettres, à Trie-s.-Baïse (H.-P.).

1875. M. MAGEN, Secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Agen, à Agen.

1875. M. l'abbé COUTURE (Léonce), Professeur à l'Institut catholique, rue de la Fonderie, 31, à Toulouse.

1875. M. SERRET (Jules), avocat, Homme de lettres, à Agen.

1876. M. LESPINASSE, O. ✠, président de la Cour d'appel de Pau.

1877. M. LAVIGNE (Bertrand), Vétérinaire, ancien Sous-Préfet, membre honoraire de l'Académie héraldico-généalogique italienne de Pise, boulevard d'Arcole, 5, à Toulouse.

1878. M. DESDEVISES DU DEZERT, Professeur de géographie à la Faculté de Caen.

1879. M. DE DUBOR (Georges), Directeur de la Succursale du Crédit foncier, rue Londrade, à Agen.

1881. M. Ulysse CHEVALIER, ✠, Officier de l'Instruction publique, chanoine honoraire, à Romans (Drôme).

1882. M. l'abbé LARRIEU, ancien missionnaire apostolique en Chine, curé à Lamothe-Pouyloubrin, par Seissan (Gers).

1882. M. l'abbé BOSIA, deuxième vicaire à Passy, rue Vital, 20, à Paris.

1882. M. A. BOYER, Juge d'instruction, à Foix (Ariège), Officier et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de plusieurs Sociétés savantes, etc.

1882. M. A. TARDIEU, Archéologue, Officier et Chevalier de divers Ordres, à Herment (Puy-de-Dôme).

1883. M. Jacques MALINOWSKI, Officier d'Académie, Professeur en retraite, quai du Regourg, 4, à Cahors (Lot).

1883. M. IGOUNET, docteur-médecin, à Sainte-Foy (Haute-Garonne).

1883. M. E. CABIÉ, à Roqueserrière, par Montastruc (Haute-Garonne).

1885. M. ESPÉRANDIEU, Officier au 17e de ligne, à Béziers.

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

Classe des Sciences.

1843. M. SISMONDA (Eugène), ✠, Chevalier de plusieurs Ordres, Professeur de zoologie à la Faculté de Turin.

1853. M. LIAIS, Astronome, à Cherbourg.

1856. M. A. PAQUE, Professeur de mathématiques à l'Athénée royal de Liége, rue de Grétry, 65.

1856. M. CATALAN, Professeur de Mathématiques à l'Université de Liège, rue des Eburons, 21 (Belgique).

1860. M. BIERENS DE HAAN, Professeur de mathématiques supérieures à l'Université de Leyde (Hollande).

1871. M. BELLUCCI (Giuseppe), Docteur en histoire naturelle, Professeur de chimie à l'Université de Perugia (Italie).

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

1854. M. Bartolomeo Bona, Professeur à l'Université de Turin.
1859. M. Levy Maria Jordao, Avocat général à la Cour de Cassation du Portugal, à Lisbonne.
1860. M. Romuald de Hubé, Sénateur et ancien Ministre des cultes, à Varsovie (Pologne).

AVIS ESSENTIEL.

On prie les personnes qui auraient à signaler quelque erreur sur le domicile des Associés correspondants, ou qui connaîtraient le décès de quelqu'un d'entre eux, de faire parvenir ces renseignements à M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie, rue Lapeyrouse, 3.

TABLEAU DES DIGNITAIRE

COMPOSANT LE BUREAU DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INS

DEPUIS SON RÉTABLISSEMENT, EN 180

ANNÉES	PRÉSIDENTS	DIRECTEURS	SECRÉT PERPÉT
1885	Roschach.	Daguin et Baillet......	Gatien-Ar
1886			
1887			
1888			
1889			
1890			
1891			
1892			
1893			
1894			
1895			
1896			
1897			
1898			

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

LES LISTES MUNICIPALES DE TOULOUSE

DU XII[e] AU XVIII[e] SIÈCLE

PAR M. ROSCHACH (1)

La liste des magistrats municipaux qui ont administré la ville de Toulouse depuis le milieu du douzième siècle jusqu'à la Révolution, c'est-à-dire pendant une période de 643 ans, comprend plus de 1,900 noms, dont l'étude, soumise à une critique attentive, est loin de manquer d'intérêt, tant au point de vue de la linguistique que de l'histoire sociale. Comme un grand nombre de familles françaises, éparpillées sur tous les points du territoire, sont représentées dans ces fastes consulaires et qu'à dater du quinzième siècle, les services rendus dans l'édilité toulousaine conféraient la noblesse, ces listes ont été l'objet de plusieurs publications, dressées avec plus ou moins de soin d'après les manuscrits de l'hôtel de ville ou simplement réimprimées.

La source essentielle de toutes ces publications est la série de chroniques annuelles entreprise par les consuls de 1295, à la suite d'une délibération célèbre et continuée, sauf quelques

(1) Lu dans la séance du 4 décembre 1884.

intermittences déterminées par des événements extraordinaires ou par la négligence des magistrats en charge, jusqu'à la suppression du capitoulat; ces annales manuscrites, qui remplissaient douze volumes in-folio, déplorablement mutilés en 1793, paraissent avoir été, pendant quatre siècles, l'unique document auquel on fût d'usage de recourir, quand on voulait retrouver la trace des anciens capitouls. C'est à ce recueil que renvoyaient les certificats officiels de services et d'armoiries délivrés par la municipalité aux familles qui en faisaient la demande, dans un intérêt généalogique ou fiscal.

Les contestations auxquelles donna lieu le privilège d'anoblissement des capitouls, de la part des traitants chargés de percevoir les droits de confirmation de noblesse, de francs-fiefs ou de nouveaux acquêts, induisirent la municipalité à faire dresser des listes qui, produites devant les commissaires royaux, servaient à justifier de la qualité des intéressés.

La première en date, dont les archives de l'hôtel de ville conservent deux exemplaires manuscrits, a été établie en 1658. Elle est intitulée :

Catalogue de Messieurs les Capitouls de la présante ville de Tholose depuis l'an 1295, extraicts des livres des annalles, rangés par ordre alphabétique et mis à l'année qu'ils ont commencé d'entrer en charge, faict la présante année 1658 par Me Pierre Louvet de Beauvais, docteur en médecine.

Ce Pierre Louvet était un littérateur de profession qui paraît avoir passé une grande partie de sa vie à errer de ville en ville, en s'occupant surtout de recherches et de travaux historiques et qui, dans le milieu du dix-septième siècle, a laissé nombre de publications. Il était né à Beauvais en 1617, y avait commencé ses études terminées à Paris et avait suivi plus tard à Lyon un de ses parents, religieux dominicain. Il vint conquérir le bonnet de docteur à Montpellier, à l'époque où la célèbre Université de médecine attirait cette affluence d'étrangers : « Anglois, Écossois, Irlandois, Allemans, Polonais, Suisses, Holandois, Suédois, Livoniens (1) », qu'il raconte avoir eus pour

(1) *Remarques sur l'Histoire de Languedoc*, p. 103.

condisciples; mais, malgré son grade, il se livra de préférence à l'enseignement de la géographie et de l'histoire, et, pour faciliter les études de ses élèves, il composa divers abrégés dont il explique lui-même le but particulier dans un avis au lecteur.

« Dans la profession, dit-il, que je fais d'enseigner la géographie et l'histoire, j'ay toujours estudié tant que j'ay peu les moyens de soulager la mémoire de ceux qui me font l'honneur de souffrir mon entretien ; ce que j'ay creu faire en réduisant en abrégé les grands volumes qui en traittent et qui, le plus souvent, dans leurs contrariétés et différentes opinions des historiens, embarrassent plus qu'ils n'instruisent l'esprit d'un homme qui n'a pas quelquefois tout le loisir qu'il faudrait pour s'y appliquer. La noblesse qui est occupée aux armes et à d'autres honnestes divertissements que requiert la bienséance de leur condition, se verroit souventefois privée de la lecture de belles-lettres, si elles n'estoient adoucies par quelque moyen qui les rendit plus familières ; et d'autant que la science de l'histoire regarde principalement les gens de cette naissance qui voyagent aux pays estrangers pour en apprendre les mœurs et la façon de vivre, il seroit de mauvaise grâce si prenans tant de peine a apprendre l'histoire d'autruy, ils ignoroient la leur pour n'avoir eu le loisir de feuilleter les livres dont la grosseur les estonne d'abord et dont la longueur du temps qu'il y faut employer leur donne du degoust (1). »

Louvet s'était fait connaître en 1655 par la publication d'un abrégé de l'histoire de Languedoc, où il confessait « n'avoir rien mis du sien que la façon de l'habiller », et dont il avait surtout demandé les éléments à Catel, à M. de Marca, à la belle bibliothèque de M. de Rignac, conseiller à la Cour des comptes, aides et finances de Montpellier, et aux collections du chanoine Gariel; ouvrage précédé d'une dédicace au prince de Conti, et qui fut refondu, deux ans après, augmenté d'un traité historique sur les états généraux de Languedoc et dédié cette fois au savant archevêque de Toulouse Pierre de Marca, appréciateur bienveillant du premier essai de l'auteur.

(1) *Abrégé de l'Histoire de Languedoc*

Ce fut sans doute par l'influence de ce prélat, ami et protecteur des gens de lettres, que Pierre Louvet eut accès en 1658 à l'hôtel de ville et y rédigea, outre la liste alphabétique des capitouls, une *Table des choses les plus mémorables qui se trouvent dans les livres de l'histoire de la maison de ville de Tholose.*

Il eut d'ailleurs mission d'y faire un dépouillement des « petites archives », et d'en dresser l'inventaire et le répertoire (1).

(1) On lit dans le procès-verbal de la séance du Conseil des seize, du 7 juin 1660 : « Le sieur Lubet a fait un travail remarquable et utile pour la ville, ayant rangé les petits Archifs de cette maison, fait un inventaire de tous les titres, papiers et actes importans qui estoient tout pêle-mêle en confusion et iceux mis en ordre commode pour trouver par matières les actes nécessaires. Ce travail est beaucoup considérable, où il a vaqué pendant trois mois ou environ. A présent le sieur Lubet demande qu'il plaise à l'assemblée de lui donner la récompense qu'elle jugera convenable. » (Rapport du sieur Daste.)

« Attendu que le travail fait par ledit sieur Lubet auxdits petits Archifs est grandement utile et commode pour la ville, il luy est accordé de récompense la somme de 200 livres. » (Conseils de Ville, XXVIII, 70.)

Pierre Louvet reçut de Mlle de Montpensier le titre d'historiographe de la principauté de Dombes.

Voici les titres de ses ouvrages :

Abrégé de l'histoire du Languedoc et des princes qui y ont commandé sous la seconde et troisième race des Roys de France jusqu'à l'entière réunion à la couronne sous Philippe le Hardy, par Me Pierre Louvet de Beauvais, docteur en médecine à Montpellier. A Nismes par Jean Plasses, marchand libraire et imprimeur. M.DC.LV. (in-8°).

Remarques sur l'Histoire de Languedoc, des princes qui y ont commandé sous la seconde et troisième ligue de nos Roys, jusques à son entière réunion à la couronne ; des Estats généraux de la Province et des particuliers de chaque diocèse, par M. Pierre Louvet de Beauvais, docteur en Médecine. A Tolose, par Fr. Boude, imprimeur à l'Enseigne S. Thomas d'Aquin, devant le Collége des PP. de la Compagnie de Jésus. M.D.C.LVII.

Traité en forme d'abrégé de l'Histoire d'Aquitaine, Guyenne et Gascogne, depuis les Romains jusqu'à présent, par Pierre Louvet, médecin. Bourdeaux, G. de la Court, 1659, in-4° (Bibliothèque de la Vallière n° 23830.)

Le trésor inconnu des grandeurs du Languedoc, par P. Louvet. Paris, 1662, in-4°.

Projet de l'histoire du pays de Beaujolais. Villefranche, 1669, in-4°.

Histoire de la Villefranche, capitale du Beaujolais. Lyon, 1672, in-8°.

Le Mercure hollandois ou les conquêtes du roi en Hollande, en Franche-Comté, en Allemagne et en Catalogne, depuis 1672 jusqu'à la fin de 1679. Lyon, 1673-1680, 10 volumes in-12.

La France dans sa splendeur, tant par la réunion de son domaine aliéné que par les traités et par les conquêtes du roi. Lyon, 1674, 2 vol. in-12.

Abrégé de l'Histoire de Provence. Aix, 1676, 2 vol. in-12.

Histoire des troubles de Provence, depuis son retour à la couronne (en 1481) jusqu'à a paix de Vervins (en 1568). Aix, 1679, 2 vol. in-12.

Pierre Louvet, qui était un compilateur consciencieux et qui apportait à ses recherches l'impartialité désintéressée d'un érudit, a relevé, sans préférence, triage ni prétérition, les mentions de qualités et professions qu'il rencontrait dans son texte. Aujourd'hui qu'une grande partie du manuscrit original a disparu, notamment presque tout ce qui se rapporte aux temps antérieurs à l'année 1530, le répertoire alphabétique de Louvet est d'un précieux secours pour suppléer à l'insuffisance des documents. La sincérité même avec laquelle le médecin de Beauvais a transcrit les qualifications, sans les traduire ni les interpréter, assure à son témoignage une autorité dont beaucoup de travaux ultérieurs sont dépourvus.

Cette liste reproduit textuellement les noms inscrits aux Annales, dans la langue de l'original, c'est-à-dire qu'elle est entremêlée de latin, de roman et de français, système éclectique, plus favorable à l'exactitude que les traductions, aisément arbitraires ou erronées, généralement adoptées dans la suite.

Le catalogue Louvet a été, en 1666, recopié et complété par Jean Clausolles, greffier de l'hôtel de ville, sous ce titre presque identique :

Catalogue de Messieurs les Capitouls de la presant ville de Tolose depuis l'année 1295, *extraicts des livres des Annalles, rangés par ordre alphabétique et mis à l'année qu'ils ont commancé d'entrer en charge, fait la presante année* MVI^{c} *soixante-six par moy Jean Clausolles, greffier du registre et police et secrétaire desdits sieurs Capitouls, lequel je continueray, Dieu aydant, pour les années advenir.*

Jean Clausolles l'a, en effet, continué jusqu'en 1690.

En 1697, dans ses *Annales de la ville de Toulouse, depuis la réunion de la Comté de Toulouse à la Couronne*, Lafaille a, pour la première fois, imprimé les listes capitulaires (1), en les insé-

(1) Quelques listes isolées de Consuls ou de Capitouls avaient paru auparavant, dans divers ouvrages d'érudition :

Ainsi, en 1515, Nicolas Bertrand (Bertrandi) a publié, dans ses *Gesta Tholosanurum*, une liste incomplète des Capitouls de 1463, en reproduisant, d'après les manuscrits de



rant, année par année, en tête de son récit. Voici comment il s'en explique dans sa préface :

« Je ne doute point que des étrangers ne regardent ces listes comme une chose inutile et même ennuieuse; mais je serois fort trompé si ceux de Toulouse et des païs des environs en font le même jugement. Il y a longtemps que le public souhaitoit qu'on lui donnât un catalogue de ceux qui ont passé par cette charge. Comme il a plu à nos Rois d'honorer du privilège de Noblesse les Capitouls et leurs descendans, il y en a peu de ceux-ci qui ne soient bien aises de voir dans ces listes ceux de leurs Ancêtres de qui ils tiennent cet honneur. S'il y avoit un Maire dans Toulouse comme dans plusieurs autres villes de France, peut-être me serois-je contenté de marquer chaque année par ce magistrat. Mais cette ville a cela de particulier, comme tout le monde le sait, qu'il n'y a ni premier ni dernier Capitoul, étant tous égaux en rang et en dignité, sans autre distinction que celle des quartiers où chacun a été élu; de sorte que je ne pouvois faire mention de quelques-uns sans faire injure à ceux que j'aurois omis... On pourra voir, dans les remarques que je dois donner sur ce sujet dans ma seconde partie, qu'il y a peu de gentilshommes, soit dans le Haut-Languedoc ou dans la Haute-Guienne, qui ne content quelque Capitoul parmi ceux de leur famille; et par là on pourra décou-

l'hôtel de ville, le procès-verbal de l'entrée solennelle faite à Toulouse par le roi Louis XI à son retour de Guienne (f° 60 v°).

Et une autre liste incomplète des Capitouls de 1511, dans le récit des fêtes données pour l'exaltation des reliques des apôtres saint Simon et saint Jude (f° 67).

Les listes des Consuls des années 1226, 1283 et 1285 ont été données en 1544 par Jehan de Casevielle, licencié ès lois, avocat au Parlement de Toulouse, dans son édition des coutumes(1). Elles avaient été relevées par lui dans un cartulaire de la sénéchaussée, qu'il désigne sous le nom de Livre Blanc des statuts de la Cour présidiale du Sénéchal, et figuraient en tête du protocole de la Codification des coutumes et de la ratification du texte par les Commissaires royaux.

En 1623, Guillaume de Catel a imprimé, dans son *Histoire des Comtes de Tolose*, la liste des Consuls de 1196, empruntée à l'acte de confirmation des privilèges de la ville par le comte Raimond VI (12 novembre 1196), p. 226.

La liste des Consuls de 1203, d'après l'acte de confirmation des privilèges de la ville par le Légat du Pape (20 novembre 1203), p. 236.

1) *Consuetudines Tolosæ*, f°s 1, 3, 4.

vrir la vérité de ce que le maréchal de Monluc témoigne dans ses Commentaires, d'avoir, étant jeune, ouï dire à ses parens que de leur tems, les gentilshommes des plus illustres familles recherchoient d'entrer dans la charge de Capitoul. Cette dernière considération toute seule aurait été capable de me porter à donner ces listes entières pour ne priver point notre hôtel de ville d'un semblable honneur. »

Comme Pierre Louvet, Lafaille, pour dresser sa liste, s'est exclusivement servi des Annales, sauf pour les vingt-quatre années écoulées depuis l'annexion du Comté de Toulouse jusqu'en 1295; mais il ne s'est pas astreint, au point de vue philologique, à la rigoureuse exactitude du médecin de Beauvais. Il a uniformément traduit les noms en français, à l'exception des cas assez nombreux où la forme latine ou romane lui paraissait particulièrement difficile à faire passer dans notre langue. Cette méthode empirique n'est pas sans inconvénient. Aussi, les listes de Lafaille, rapprochées des manuscrits originaux, prêtent-elles à beaucoup de corrections et ont-elles contribué à mettre en circulation nombre de barbarismes ou de déformations orthographiques, religieusement reproduits, pour la plupart, par les éditeurs suivants.

Ces altérations, qui résultent surtout de fautes de lecture, abondent jusqu'à la fin du seizième siècle. Plusieurs noms qui se trouvent ainsi défigurés ont été, depuis, copiés sans contrôle et doivent à cette répétition d'erreurs une sorte de consécration historique.

En voici quelques exemples particulièrement frappants :

1272.	Fulcrer,	lisez :	Fusterii;
—	B. de Laurelio,	—	B. Saurelli;
1273.	Vital Vaneri.	—	Vitalis Boneti;
—	Pierre Folcrier,	—	Petrus Feltrerii;
1280.	Raymond Azolin,	—	Ramundus Molini;
1281.	Arnaud Lambordi,	—	Arnaldus Isambardi;
1284.	Bernard de Montaragon,	—	B. de Monte Aygone;
—	Arnaud Coniscaus,	—	Arnaldus Campsoris;
1285.	Etienne Géraud,	—	Stephanus Galterii;

1285.	Arnaud de Bonice,	lisez :	Arnaldus Bonini ;
—	Pierre de Montclaudio,	—	Petrus de Monte Landerio ;
1287.	Etienne de Tueria,	—	Stephanus de Cerveria ;
—	Raim. Aym. de Cossariis.	—	R. A. de Cossanis ;
—	Raimond Pacor,	—	Ramundus Parator ;
1294.	Bernard Pacor,	—	Bernardus Parator ;
1302.	Pierre Robaut,	—	Petrus Roberti ;
1314.	Pierre de la Jugie,	—	Petrus Judicis ;
1316.	François de Montlédier.	—	Fr. de Monte Landerio ;
1318.	Arnaud de Dossa,	—	Arn. de Cossato ;
1328.	Jean Anca,	—	Johannes Auca ;
1333.	Guillaume Gausia,	—	Guillelmus de Gaudia ;
1341.	Vital Terrier,	—	Vitalis Terreni ;
1343.	J. de Tonnerre,	—	J. de Tonicio (de Tounis) ;
1358.	Etienne de Montemuano,	—	H. de Montemejano ;
—	Raimond Deusornio,	—	R. de Chusorno ;
1363.	Pierre de Gaillac,	—	Petrus de Querilhaco ;
—	Jean de Cadrieu,	—	Johannes del Cayré ;
1378.	Guillaume de Compiègne,	—	Guill. de Cominihano ;
1381.	Hugues Squinati,	—	Hugo Esquivati ;
1386.	Durand Du Truelh,	—	Durand dels Trelhs ;
1388.	Arnaud de Saint-Amulie,	—	Arn. de Sancto Dionisio ;
1396.	Raimond Frivarel,	—	Ram. Favarelli ;
1406.	Raymond Tororela,	—	Ram. Torozela ;
1415.	Arn. Guill. de Lerench,	—	A. G. de Lasenchis ;
1420.	Pierre de Procusa,	—	Peyre de Probensa ;
1421.	Gaillard Dantu,	—	Galhardus Dahucii ;
1437.	Raimond Paiela,	—	Ram. Pagesie ;
1492.	Geraud Trichald,	—	Geraldus Trincaldi ;
—	Jean Dascis,	—	Johannes de Arsis ;
—	Laurens Chapeli,	—	Laurencius Chapelle ;
—	Colrat,	—	Coraldus de Saxonia ;
1499.	Bertrand Hirmola,	—	Bertr. Darmola ;

Citons encore Hugues Sermet, capitoul de la Daurade, de 1570 et 1580, dont Lafaille a fait *Serviet* et qui est demeuré *Serviet* pour Du Rozoy, Abel et Froidefont, Dumège et Gourdon

de Genouillac, quoique Louvet, en 1658, eût exactement lu Hugues *Sermeti;*

Sanson de la Croix, lu par Lafaille *Saurin* de la Croix et corrigé par Abel et Froidefont *Laussan* de la Croix (1580).

Mais ce n'est pas tout : le point de vue spécial de glorification du Capitoulat auquel s'était placé l'historien ne lui a pas permis d'être absolument sincère. Tandis que le bon Pierre Louvet transcrivait, avec une fidélité inébranlable, les qualités, quelles qu'elles fussent, qu'il trouvait accolées aux noms des magistrats municipaux, et ne s'inquiétait, en aucune façon, de les intituler *marchands, changeurs, tanneurs, pelletiers,* l'auteur du *Traité de la noblesse des Capitouls*, constamment préoccupé de la thèse aristocratique soutenue par lui, avec de véritables arguties d'avocat, contre l'opinion, fondée sur le droit et l'histoire, des commissaires royaux, n'a garde de conserver à la postérité la mention des professions qui ne lui paraissent pas suffisamment relevées. Tandis qu'il imprime, avec une satisfaction visible, les titres de chevalier, de damoiseau, de seigneur, de docteur, de licencié en droit, il biffe impitoyablement tout ce qut sent le commerce, afin de ménager sans doute l'innocente manie des anoblis ou des bourgeois grisés de noblesse que Molière a caractérisés, en traits immortels, dans la personne de M. Jourdain : « Lui, marchand ! c'est une pure médisance, il ne l'a jamais été. Tout ce qu'il faisoit, c'est qu'il étoit obligeant, fort officieux, et comme il se connaissait fort bien en étoffes, il en alloit choisir de tous les côtés, les faisoit apporter chez lui, et en donnait à ses amis pour de l'argent (1).

Ce parti pris dénature singulièrement la vérité historique et enlève aux listes de Lafaille grande partie de leur valeur. Un des plus puissants coefficients d'intérêt du drame municipal, la rencontre, l'opposition, l'assimilation finale des éléments aristocratiques et démocratiques disparaissent dans ce tableau incomplet. Parce que de hauts personnages sont effectivement passés par le Capitoulat, le syndic de la ville voudrait faire croire que tous les capitouls ont été gens de condition : cela

(1) *Le Bourgeois gentilhomme,* acte IV, scène v.

ne s'accorde guère avec les témoignages contemporains, notamment avec la véhémente philippique de Nicolas Bertrand, contre la dégénérescence du personnel municipal.

« Tandis que la glorieuse ville de Toulouse, écrivait en 1515, au commencement du règne de François Ier, l'illustre avocat, compte un si grand nombre de docteurs en droit, de gens de robe pleins d'éloquence, de licenciés, de praticiens, de chevaliers, de nobles, d'hommes de cour animés des plus généreux sentiments, l'élection capitulaire *proh ne fas!* tombe sur des artisans ou de simples écoliers (1)... »

Dans ses *Annales de la ville de Toulouse*, publiées en 1771, Du Rozoy s'est attaché à compléter les listes capitulaires de Lafaille, avec une préoccupation analogue à la sienne.

« Les *Annales* que nous annonçons, écrivait-il dans son prospectus, doivent par leur nature être les livres sybillins de la noblesse actuelle et future du Languedoc. Presque toutes les familles remontent à un capitoul dont les actions ont bien mérité de sa patrie. Beaucoup de noms, célèbres aujourd'hui, tirent leur premier éclat d'une dignité, dont le caractère est de récompenser la noblesse de l'âme par celle du titre (p. 5). »

Malgré ses dédains affectés pour le « gothique écrivain », dont il se plaint qu'une foule d'imbéciles, sans avoir lu l'un ni l'autre des deux ouvrages, l'accuse d'avoir copié les *Annales,* Du Rozoy, beaucoup plus littérateur qu'érudit (il déplore, dans son discours préliminaire, d'avoir été forcé de souffrir qu'on retranchât de son manuscrit des morceaux qu'il avoit écrits « moins comme historien que comme homme sensible »), a purement et simplement transcrit, de 1271 à 1610, les listes capitulaires de Lafaille.

A compter du règne de Henri IV, il s'est servi des recherches d'un M. Benech, qui avait, dit-il, formé le projet de continuer les *Annales* de Lafaille et qui, dans ce but, avait compulsé les registres de l'hôtel de ville, de 1610 à 1760. Dans la préface de son troisième volume, Du Rozoy ne trouve pas d'expressions assez enthousiastes pour célébrer les mérites de ce laborieux écrivain :

(1) *De Tolosanorum gestis*, f° XIII, v°.

« Je crois, dit-il, être devenu citoyen de Toulouse par les veilles que j'ai employées à écrire ses fastes, et je dis aux Toulousains, avec cette émotion qui fait couler les larmes du patriotisme : « Successeurs des conquérans qui ont fait trembler « l'Europe; enfans des compagnons d'armes des Euric, des « Wallia, des Clovis; dignes habitans de ces climats où les « Raymonds ont cueilli tant de lauriers, soit comme guerriers, « soit comme amis des arts et des muses; heureux favoris des « Grâces, de la Nature et de l'Amour, oubliez mes peines, « pour ne penser qu'à celui qui m'en donna l'idée. Ses quali- « tés morales ajoutent un nouveau lustre à son patriotisme. « Ce sera d'après ses recherches que je rédigerai les trois « règnes qui ont fait voir la France renaissante sous Riche- « lieu, triomphante sous Louis le Grand, heureuse, philosophe « et non moins redoutable sous Louis le Bien-Aimé. Je me croi- « rai trop récompensé des peines qu'il m'a fallu vaincre, si « votre reconnaissance a M. Benech pour objet; son bonheur « sera le mien. » (III, p. VIII.)

L'auteur, qui se piquait d'être très supérieur à son devancier, par la méthode et par la critique, et prétendait avoir corrigé dans son second volume seulement « peut-être plus de trois cents fautes de chronologie ou d'histoire », n'a pas, comme lui, placé les listes capitulaires de chaque année en tête de son récit, à l'imitation des annales manuscrites. A l'exception de la première, celle des magistrats en charge, lors de la réunion du comté de Toulouse à la couronne, il les a groupées par règne, conformément au plan général de son livre et insérées à la fin de chaque narration. Il prétendait, comme il l'explique lui-même, en terminant l'histoire sommaire du règne de Philippe le Hardi, réunir ainsi « deux avantages : celui de conserver des noms chers à leurs descendans et de ne point refroidir cependant par cette nomenclature l'intérêt des événemens. » (II, p. 48.)

La série des magistrats municipaux se trouve ainsi partagée en vingt et un groupes :

Tome II. — Capitouls de Toulouse sous le règne de Philippe le Hardi (1272-85), pp. 48-52,

Tome II. — Capitouls sous le règne de Philippe le Bel (1286-1314), pp. 110-123;
— de Louis le Hutin (1315), p. 126;
— de Jean Ier (1316), pp. 126-127;
— de Philippe le Long (1317-1321), pp. 140-143;
— de Charles VI (1322-1327), pp. 168-171;
— de Philippe VI (1328-1350), pp. 211-223;
— de Jean II (1351-1364), pp. 255-262;
— de Charles V (1365-1380), pp. 295-303;
— de Charles VI (1381-1422), pp. 390-412;
— de Charles VII (1423-1461), pp. 494-507.

Tome III. — Capitouls sous le règne de Louis XI (1462-1484), pp. 155-163;
— de Charles VIII (1484-1497), pp. 212-216;
— de Louis XII (1498-1514), pp. 272-279;
— de François Ier (1515-1547), pp. 392-402;
— de Henri II (1547-1558), pp. 456-459;
— de François II (1559-1560), p. 486;
— de Charles IX (1561-1574), pp. 598-602.

IVe volume. — Capitouls sous le règnede Henri III (1575-1589), pp. 111-116;
— de Henri IV (1590-1610), pp. 199-206;
— de Louis XIII (1611-1643), pp. 405-416.

La liste des capitouls de 1643 est la dernière en date publiée dans le *Recueil* de Du Rozoy, bien que la partie narrative de l'œuvre, rédigée sur des notes de M. Bénech, comprenne tout le règne de Louis XIV.

Dans le quatrième volume, sous forme de note, Du Rozoy a donné en outre, pour la première fois, des listes municipales, datant du milieu du douzième siècle et finissant à la veille de l'annexion.

Ces listes sont au nombre de trente-neuf et appartiennent aux années 1147, 1152, 1175, 1180, 1181, 1183, 1184, 1188, 1190, 1192, 1193, 1194, 1197 à 1205, 1207, 1212, 1214, 1219 à 1223, 1225 à 1227, 1240, 1247; 1251, 1264, 1269.

L'auteur les a groupées sous le titre :

Noms de divers capitouls qui ont été en exercice sous les cinq

derniers comtes de Toulouse. En 1147, Alphonse Jourdain; en 1148, Raymond V; en 1196, Raymond VI; en 1222, Raymond VII; en 1249, Alphonse, comte de Poitiers, mari de Jeanne, fille de Raymond VII, mort le 23 août 1271. On y a joint la notice des Chartes ou Actes d'où ces noms ont été tirés. (T. IV, *Notes historiques,* pp. 35-61.)

Ces listes, comme nous l'apprenons dans l'avant-propos, avaient été établies, à la suite de recherches personnelles dans les Archives municipales, par M. Lagane, procureur du roi, de la ville et du présidial, auteur du célèbre mémoire sur les Jeux-Floraux, qui a donné lieu à tant de controverses et qui renferme tant de textes curieux.

Il est peu de familles, écrit Du Rozoy, « que ce morceau n'intéresse. Je saisis avec plaisir l'occasion d'annoncer ici que les recherches ont été faites par M. Lagane..., jurisconsulte aussi intègre qu'éclairé, digne d'opiner dans un Conseil de citoyens assemblés pour voter sur le bien public, sensible autant qu'affable; peu d'hommes savent comme lui et rendre la vertu aimable et tempérer le caractère du légiste par celui du littérateur. » (IV, p. II.)

Les vingt-trois premières listes de Lagane (1147-1207) ainsi que les listes 26 à 35 (1219-1247) ont été relevées dans un petit cartulaire de l'hôtel de ville, que l'on désignait dans les archives sous la nom d'*Ildephonsus,* du premier mot de la première page, et qui, au dix-huitième siècle, était conservé dans le greffe de la police (1).

Les listes 24 et 25 (1212-1214) sont empruntées à Catel (*Histoire des comtes de Toulouse,* pp. 375 et 303), et les quatre dernières (1251-1270) ont été tirées du grand Cartulaire souvent cité par les vieux historiens de Toulouse sous le nom de *Livre blanc.*

Bien que le docte procureur du Roi fût, comme en témoigne son traité historique des Jeux Floraux, assez expert dans le déchiffrement des vieux textes, ses listes ne sont pas exemptes de fautes de lecture, assez nombreuses, qui ont eu pour résultat d'introduire ou de maintenir dans les fastes capitulaires plusieurs noms hétéroclites.

(1) Du Rozoy, IV, p. 50.

Nous citerons notamment *Fulcrer* pour *Fustier* (Guillelmus Poncii Fusterii, ms. 373-24).

B. de *Laurelio* (n° 730) dont M. Gourdon de Genouillac a fait Bernard de *Laurelle*, pour Bernardus *Saurelli* (ms. 373-24).

Bernard et Raimond *Pacor* pour Bernardus et Ramundus *Parator, parador* en roman (ms. 373, 355).

Folcrier pour *Feltrier, Feltrerii.*

Géraud de *Tueria* pour Géraud de Cervière, Geraldus de Cerveria (ms. 373-355).

Bonice pour *Bonini*, Arnaldus Bonini (ms. 373-271).

P. Geraud de *Rocacueva* pour Pierre Géraud de *Rocacirera*, de Roqueserrière (1205).

G. P. de Niort pour Guillaume Pons de Morlas (*de Morlanis*), 1205 (ms. 146, p. 183).

Denese pour *Devèse.* — *Faxis* pour *Fanis* (même année).

Raimond *Rocbro* pour Raimond Robert. Ramundo *Rotberto* (ms. 146, p. 86).

Vital Rosbec pour Vitalis Rotbertus (1225).

Lagane a particulièrement fort mal traduit les abréviations; c'est à des méprises de ce genre que l'on doit surtout l'admission au rang des consuls de plusieurs personnages imaginaires dont les noms réels se trouvaient pourtant répétés bien des fois dans les listes postérieures.

En 1786, l'administration municipale chargea MM. Abel et Froidefont de dresser la liste générale des Capitouls depuis 1147 jusques et y compris 1786, travail qui leur fut payé 1,000 livres (1).

Ce travail, qui fut imprimé chez Me Jean-Florent Baour, scelleur de la Chancellerie, imprimeur de la ville, est intitulé : « *Tableau chronologique* des noms de Messieurs les Capitouls de la ville de Toulouse, extrait année par année, savoir : depuis l'année 1147 jusques et compris l'année 1294, des *Annales de la Ville,* par Durrozoy; depuis l'année 1295 jusques et compris l'année 1687, des Registres de l'histoire de la Ville; et depuis l'année 1688 jusques et compris la présente année 1786, des

(1) Comptes de M. Prévost de Fenouillet pour l'année 1786. Mandement 74.

signatures des Capitouls trouvées au greffe de l'hôtel de ville », et forme un volume in-8° de 184 pages, que termine une table générale alphabétique des noms des Capitouls, en 36 pages.

Comme on le voit par le titre, les listes d'Abel et Froidefont sont, pour la période 1147-1270, la reproduction pure et simple de celles de Lagane; pour la période 1271-94, la reproduction de celles de Lafaille, et à compter de cette dernière date, les auteurs déclarent avoir recouru aux sources originales. Quand ils imprimèrent leur travail, arrêté aux élections de 1786, ils ne se doutaient pas que l'antique institution dont ils publiaient les fastes était à la veille de disparaître, et que deux fois seulement le corps capitulaire serait renouvelé avant de faire place au régime municipal de la Révolution.

L'innovation la plus saillante du Recueil d'Abel et Froidefont est la sincérité avec laquelle sont transcrites les qualités des personnages. Ils n'appliquent pas, pour les professions modestes, le système de prétérition inauguré par Lafaille et maintenu par Du Rosoy. Les *marchands*, les *apothicaires*, les *banquiers*, les *drapiers*, les *procureurs au Parlement*, les *notaires*, les *greffiers*, les *receveurs des amendes ou des tailles* et autres agents subalternes prudemment dissimulés par l'avocat de la noblesse capitulaire reprennent leur figure réelle, et rendent au corps municipal sa véritable physionomie.

En 1844, M. Dumège, dans son *Histoire des institutions religieuses, politiques, judiciaires et littéraires de la ville de Toulouse*, a réimprimé les listes capitulaires en les noyant dans un long récit qui forme la troisième partie de son ouvrage, sous le titre : *Annales consulaires ou capitulaires de Toulouse*, et qui remplit la seconde moitié environ du premier volume (pp. 240-430) et le deuxième tout entier. Pour la période comprise de 1147 à 1560, M. Dumège a suivi le système de Lafaille, qui consiste à exposer les événements de l'année municipale à la suite des noms des magistrats en charge. De 1560 à 1789, changeant de méthode, sans doute parce que la matière le débordait et menaçait d'allonger démesurément le livre, l'auteur a ramassé toutes les listes en un seul bloc (pp. 431-459).

Bien que les listes chronologiques de M. Dumège soient les

dernières en date, comme publication, il s'en faut de beaucoup qu'elles aient sensiblement amélioré le texte primitif.

L'écrivain donne 514 listes annuelles, soit cinq de plus qu'Abel et Froidefont, ce qui, déduction faite des magistrats élus après l'impression de ce dernier catalogue, réduit à quatre listes les additions résultant de nouvelles recherches dans les manuscrits originaux.

Dans tout le reste, M. Dumège a purement et simplement reproduit les listes d'Abel et Froidefont, sans même corriger les fautes de lecture ou d'orthographe qui s'y trouvent et qui datent de Lafaille ou de Du Rozoy.

Ainsi *Beaunile* pour *Beauville* (1147), *Gamenile* pour *Gameville* (1180-81-83-84-94), *Rons* pour *Rous* (1193), *Vendives* pour *Vendines* (1227).

Les listes de Dumège, dernières séries chronologiques publiées, offrent encore des lacunes considérables; de 1147 à 1790, les listes font entièrement défaut pour cent années; elles sont incomplètes pour dix autres.

Les intermittences les plus fréquentes datent du douzième, du treizième et de la seconde moitié du quinzième siècle. Les plus longues interruptions sont celles de 1153 à 1174 (vingt et un ans), de 1228 à 1239 (onze ans), de 1251 à 1263 (douze ans).

Voici le tableau exact de ces lacunes :

1148 à 1151; — 1153 à 1174; — 1176 à 1179; — 1182; — 1185 à 1187; — 1189; — 1191; — 1195, 1196; — 1206; — 1208 à 1211; — 1213; — 1215 à 1218; — 1228 (19 noms manquent); — 1224; 1228 à 1239; — 1240 (20 noms m.); — 1241 à 1244; — 1245 (21 noms m.); — 1246 (20 noms m.): — 1248 à 1250); — 1251 à 1263; — 1264 à 1268; — 1275 à 1276; — 1279; — 1291; 1293; — 1368 (4 noms): — 1377 (7 noms); 1380 (1); — 1419 (1); — 1439 (1); — 1444; — 1447 (2); — 1449; — 1450; 1451; — 1452; — 1456: — 1457; — 1458; — 1467; — 1478; — 1479; — 1486; — 1492; — 1493 (ms. 2,555); — 1495.

En 1855, le vicomte Gustave de Juillac, à la suite de ses *Recherches historiques sur l'ancien Capitoulat de la ville de Tou-*

louse, a publié (pp. 55-103) une liste alphabétique des magistrats municipaux sous le titre suivant :

Table générale alphabétique des Consuls et Capitouls de Toulouse, depuis l'année 1147 jusques et compris le mois de février de l'année 1790, d'après les listes publiées par Lafaille, Du Rozoi, Abel et Froidefont et par M. Dumège (1).

L'auteur, qui ne paraît pas avoir consulté les manuscrits originaux, n'a soumis à aucune revision le travail de ses prédécesseurs. Mais il a fidèlement transcrit dans sa table alphabétique tous les titres, qualités et professions que les listes chronologiques antérieures lui fournissaient.

Nous n'avons rien à dire de la *Liste générale des noms des Capitouls* imprimée par M. H. Gourdon de Genouillac, dans son *Histoire du Capitoulat et des Capitouls de Toulouse* (Paris, Dentu, 1879), ouvrage de vulgarisation un peu vague, où aucune source n'est indiquée. L'auteur, qui reproduit la table alphabétique de M. de Juillac, a systématiquement supprimé les titres, qualités et professions des magistrats municipaux, et ne donne que leurs noms, leurs prénoms et la date de leur élection.

Ce travail ne contenant le résultat d'aucune recherche faite sur les textes, ce sont toujours, en somme, les listes de Lafaille et celles de Lagane qui constituent le fond essentiel des matériaux livrés au public jusqu'à ce jour. Ce que nous en avons dit montre à quel point ces matériaux sont défectueux.

Les inexactitudes historiques résultant de recherches incomplètes, de fautes de lecture ou de traduction, ne sont pas les seules qui aient altéré les anciennes listes municipales de Toulouse. Il a été porté d'autres atteintes à la vérité, d'un caractère tout différent. Un certain nombre de personnages, dont les noms figurent dans les diverses listes publiées jusqu'à ce jour, ou n'ont jamais existé ou n'ont jamais exercé de fonctions capitulaires, et ne doivent qu'à des interpolations leur présence dans le « Livre d'or de la noblesse languedocienne ». Ils ont été subrepticement insinués dans le manuscrit original des Annales manuscrites, et le défaut d'attention ou de critique des édi-

(1) Toulouse, Delboy, 1855.

teurs successifs, en leur donnant la consécration de la publicité, leur a conféré une sorte d'authenticité apparente dont il convient de faire justice.

Nous savons, par plusieurs documents, que la conservation et la continuation des Annales capitulaires n'ont pas toujours été, de la part des municipalités, l'objet d'une sollicitude très soutenue, et qu'à diverses reprises des scribes et des enlumineurs ont été payés pour repasser à la plume des mots que la vétusté rendait illisibles, et rafraîchir des armoiries à moitié décolorées. Ce n'est pas pourtant à l'ignorance, aux méprises de bonne foi des restaurateurs du manuscrit qu'il est permis de s'en prendre. Le caractère de la fraude, le parti pris systématique auquel s'est conformé le coupable ne sauraient laisser aucun doute sur la nature et sur le but parfaitement déterminé de son méfait. Les altérations apportées au texte primitif ont été inspirées par un intérêt généalogique, soit dans le dessein de donner à certaines familles des ancêtres dont elles étaient dépourvues, soit dans celui de rehausser l'illustration de personnages réels, en leur attribuant des qualités qu'ils n'ont pas eues, ou en faisant disparaître des mentions d'état ou de professions dont la modestie répugnait aux prétentions de leurs descendants, désireux d'assurer à leur fortune grandissante un retentissement rétrospectif.

Cette fraude a été signalée, en 1637, dans un manuscrit, sans nom d'auteur, qui appartient à la Bibliothèque de Toulouse, et qui renferme des extraits détaillés, analysés avec beaucoup de soin, des six premiers volumes des *Annales manuscrites* (1). Le travailleur inconnu qui a rédigé cette compilation relevait, la plume à la main, en feuilletant les livres de l'hôtel de ville, toutes les particularités dignes d'intérêt. Chemin faisant, il a été frappé de voir qu'en plusieurs endroits l'écriture

(1) Bibliothèque de Toulouse, ms. 696 : « Extraict sommaire de ce quy est plus remarquable aux six libres de l'Annale de la ville de Thoulouse puis l'an 1295 jusques 1633, lesquels sont dans la Maison de Ville, escripts en parchemin et couverts de velours, avec une table pour trouver briefvement les matières contenues audict extraict qui est cy après faict en may et juin 1637. »

Une note écrite sur le feuillet de garde nous apprend que ce manuscrit provenait de la succession de M. Tolosany de la Sesquière, capitoul, en 1631 et 1646.

primitive avait été lavée et remplacée par des mots en surcharge dont le scribe n'avait pas même pris la peine de dissimuler l'encre nouvelle et la calligraphie moderne. Rapprochant les unes des autres ces interpolations, il n'a pas tardé à s'apercevoir qu'elles avaient ensemble un lien de parenté incontestable, et qu'elles procédaient évidemment d'une préoccupation identique, et, page par page, au cours de son analyse, il a noté les observations que lui inspirait ce triste manège (1).

Une revision attentive permet de constater ainsi l'introduction, dans les fastes de l'hôtel de ville, de dix capitouls imaginaires du nom de Puget.

En 1291, 1302, 1313 et 1319, Bertrand de Puget, damoiseau ;
En 1324, Guillaume de Puget, damoiseau ;
En 1357, Pons de Puget, chevalier ;
En 1363, François de Puget ;
En 1381, Michel de Puget ;
En 1401, Guillaume de Puget ;
En 1434, Pierre de Puget ;
En 1437, Bertrand de Puget ;
Fn 1466, Pierre de Puget ;
En 1500, Guillaume de Puget, avocat au Parlement.

Nous n'avons pas besoin d'ajouter que ces dix membres de la famille Puget, institués capitouls après la lettre dans le Recueil fondamental de la noblesse, ont été admis, sans contestation, par tous les éditeurs échelonnés, depuis Lafaille jusqu'à M. Gourdon de Genouillac.

(1) Au feulhet 2 dud. libre et 3, apert et en divers endroitz d'icelluy que le nom de Puget se trouve raturé altéré et autant de foys qu'on a trouvé subjet de changer ce nom de Puget pour faire que celluy quy prétend estre de ceste race feust de qualitté, le nom de Puget se trouve altéré et escript de lettre et encre nouvelle, au lieu que l'ung et l'aultre fault nécessairement soit escript de caractères antiques et au lieu qu'ils ont faicte lesdites altérations et supposé ledict nom de Puget, on a taché de le faire lorsqu'on a rencontré le nom de *scutifer* ou *miles* ou *domicellus*, affin que ledict Puget feust de qualitté, quoyque Pugeti ne feust qu'ung notaire, ainsin qu'il se voit cy-dessus en l'an 1297, lesquelles altérations et suppositions de nom et qualités de Puget se trouvent au feulhet 12e dudict libre, aux feulhets 32 en l'an 1363, 28e verso 1358, au feulhet 10e aux feulhets 88 de l'an 1466 ; 40e 1381 ; aux feulhets dudict libre follio 3, 4, 5, 4 verso, folio 6 verso, 7, 8. Nota que aux feulhetz 2e et 3e dud. libre apert que voulant altérer le nom de Puget ou le y mettre et changer, il s'est trouvé que en ce temps là les Capitouls fesoient Jean Puget notaire et non Capitoul. »

Le critique de 1637, tout en reconnaissant le mensonge et le signalant, n'avait pu, d'ailleurs, découvrir au détriment de qui ce mensonge avait été commis, et quels étaient les consuls et capitouls réels qui s'étaient vus dépouiller de leur rang dans l'histoire municipale de Toulouse, pour faire place aux usurpateurs. Il se contentait de dire que le nom vrai était effacé, et que le faussaire avait généralement choisi, pour les supprimer, des capitouls ayant la qualité de chevalier, d'écuyer ou de damoiseau, afin de rehausser d'autant la dignité des intrus.

Le dépouillement des archives de l'hôtel de ville, en augmentant les moyens de contrôle, a permis de compléter l'observation et de réintégrer à leurs places légitimes les personnages dépossédés par l'industrie du faussaire. Grâce aux listes parallèles des *Livres des métiers* et des *Registres matricules des notaires*, où le falsificateur du texte original n'avait pas songé à faire disparaître la preuve manifeste de ses substitutions, nous connaissons maintenant toutes les victimes de l'interpolation. En voici la liste :

En 1297, B. de Gaillac, damoiseau, au lieu de Bertrand de Puget;

En 1302, 1313 et 1319, Bertrand de Palais, damoiseau, au lieu de Bertrand de Puget;

En 1324, Arnaud de *Regiis*, damoiseau, au lieu de Guillaume de Puget;

En 1357, Pons de Prignac, chevalier, au lieu de Pons de Puget;

En 1363, François Bayle, *Bajuli*, au lieu de François de Puget;

En 1381, Michel Barrau, *Barravi*, au lieu de Michel de Puget;

En 1401, Guillaume de Pagèze, au lieu de Guillaume de Puget;

En 1434, Pierre Pate (Petrus *Pate*, au lieu de Pierre de Puget (ms. 434);

En 1437, Bertrand de L'Ourmède, *Bertranduc de Holmeda*, au lieu de Bertrand de Puget (ms. 435, f° 3);

En 1466, Pierre Durant, *Duranti*, au lieu de Pierre de Puget;

En 1500, Guillâume de *Pagèze*, au lieu de Guillaume de Puget.

On remarquera qu'en général, pour restreindre sa fraude au strict nécessaire, le faussaire a donné aux capitouls de sa création les prénoms de ceux qu'il supprimait, et que les capitouls dont le nom commençait par un P, les Palais, les Prignac, les Pagèze, ont été choisis de préférence, leurs noms se prêtant mieux que d'autres à la métamorphose. Peut-être aussi, mettant une certaine discrétion dans sa supercherie, le faussaire s'était-il attaché à ne dépouiller que des familles largement représentées, d'autre part, dans les fastes capitulaires, afin de servir ses clients sans faire de tort qu'à la vérité.

Ce qu'il y a de plus piquant, c'est que les faux capitouls de la maison de Puget ont fourni matière aux amplifications des généalogistes.

« Citons encore ici, écrit Du Rozoy, un des noms gravés sur ces tablettes sacrées de la Gloire, celui de Puget. La ville de Toulouse devoit, dès le treizième siècle, à la famille de ce nom, des guerriers et des magistrats illustres... » ; et il énumère les capitouls inventés par le falsificateur des *Annales* (1).

Une interpolation du même ordre a été commise en faveur de la famille de Nos.

Un faux Gaillard de Nos, chevalier, figure dans toutes les listes imprimées de l'année 1407, tandis que les actes même de ces capitouls nomment à sa place un Gaillard Tournier, *Galhardus Tornerii, miles* (2).

Un faux Guillaume de Nos, non qualifié, occupe, dans les listes de 1436-37, la place de Guillaume de Saint-Antoine, *Guillelmus de Sancto Antonio*, mentionné par les délibérations capitulaires du 25 mai et du 15 juin 1437 (3).

D'autres altérations, d'un caractère moins audacieux, parce qu'il n'y a pas eu supposition de personnes, mais seulement correction de qualités, ont été commises au profit de la famille Dufaur.

Dans la liste de l'année 1302 figurait un personnage nommé *Ramundus Fabri, notarius*. Le critique de 1637 fait observer

(1) *Annales de la ville de Toulouse*, III, note IX, p. 174.

(2) Ms. 2131, *Procès de Jean Palot*, f° 8, v°,

(3) Ms. 434.

que le mot de *notarius* a été raturé, « y ayant esté mis par-dessus *domicellus* pour faire que ledit Fabri feust d'aultre qualité que de notaire » (1).

De même, en 1317, le manuscrit mentionnait, au nombre des agents de la ville, un notaire du nom de Bernard Fabri, *Bernardus Fabri de Montecrapario notarius*, et « parce que, fait remarquer notre critique, la qualité de notaire desplaisoit aux dessendans dudict Fabri qui sont les Messieurs Du Faur, citoiens de la ville de Tholose, il a esté raturé les deux mots de Montecrapario notarius et mis par dessus *Bernardus Fabri de Castaneto domicellus* » (2).

Dans la liste de 1322, qui nous est donnée par le registre des notaires, on trouve, au nombre des capitouls, un marchand du même nom, *Ramundus Fabri mercator*. Ce personnage est devenu, dans Lafaille, *Raimond Faure, seigneur de Castanet* (3).

D'après le manuscrit 2947, page 49, ce n'est pas le mot *notarius* que le correcteur a remplacé par celui de *domicellus*. Ce texte porte, en effet, *Ramundus Fabri, mercator*.

Comme on le voit par les observations qui précèdent, aucune des publications de listes municipales imprimées jusqu'à ce jour ne peut faire foi, au moins pour les époques antérieures au dix-septième siècle, et toutes fournissent matière à des rectifications considérables.

Nous nous proposons d'indiquer, dans la suite de ce travail, les sources variées et nombreuses qui permettent de rétablir la vérité et d'obtenir, pour la première fois, un texte correct et sincère, pouvant servir de base à des recherches d'un caractère historique.

(1) Ms. 693, p. 3.
(2) *Ibid.*, p. 5.
(3) Lafaille, *Ann.*, I, p. 57.

ANATOMIE COMPARÉE

RACHIS DES VERTÉBRÉS

PAR M. LAVOCAT (1)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Le Rachis, partie fondamentale de la charpente des Vertébrés, est une longue tige médiane, qui s'étend depuis la tête jusqu'à la région coccygienne.

Curviligne et flexible, cette colonne donne appui latéralement aux autres parties du squelette, c'est-à-dire aux côtes et aux membres. — De nombreux muscles s'implantent sur les éminences dont elle est pourvue. — Elle est creuse intérieurement, — et elle forme ainsi le *Canal rachidien,* qui loge et protège la moelle épinière.

Le Rachis, prolongé en avant par le Crâne et terminé en arrière par le Coccyx, se compose d'une série de pièces cartilagineuses ou osseuses, essentiellement semblables, dites *Vertèbres,* et articulées les unes à la suite des autres.

Toute Vertèbre représente un anneau formé de deux sections : l'une, inférieure, est le Corps ou *Centrum;* l'autre, supérieure, est la Partie *Spinale* ou *Neurale.* Primitivement distincts, ces

(1) Lu dans la séance du 11 décembre 1884.

deux éléments se soudent l'un à l'autre, plus ou moins rapidement.

Le Centrum, cylindroïde ou prismatique, est généralement rétréci au milieu de sa longueur; ses deux extrémités, articulaires, sont tantôt concaves, comme chez les Poissons, — tantôt concaves en avant et convexes en arrière, comme dans la plupart des Reptiles, — tandis qu'elles sont pré-convexes et post-concaves, chez les Mammifères.

La Partie spinale est un arceau transverse qui, au-dessus du Centrum, forme les parois latérales et la voûte du canal rachidien. Les deux moitiés de cet arceau sont les *Arcs neuraux* qui, réunis et soudés par leur sommet, portent des saillies plus ou moins prononcées, dites : *Apophyse épineuse*, — *Apophyses transverses*, — *Apophyses articulaires* ou *Zygapophyses* antérieures et postérieures.

Ainsi construite, chaque Vertèbre est complétée, de chaque côté, par un *Arc inférieur* ou *hémal*, qui répète l'Arc neural : de dimensions généralement plus grandes, il sert à protéger le cœur, les vaisseaux et les viscères; mais, dans l'étude de l'axe rachidien, cette partie du système vertébral ne doit pas être comprise.

Les Vertèbres qui forment le Rachis se réduisent donc chacune à trois pièces essentielles, qui sont : le *Centrum* et, de chaque côté, l'*Arc neural*. Cette simplicité de construction existe chez les Vertébrés ovipares, ainsi que, dans les premiers temps de la vie, chez les Mammifères. Mais, pendant le jeune âge de ces derniers animaux, quatre épiphyses s'ajoutent aux Arcs neuraux, de sorte que chacun d'eux est composé de cinq pièces, exactement reproduites dans l'Arc inférieur correspondant.

Dans la construction vertébrale, ces cinq éléments de l'Arc neural sont désignés par les termes suivants :

1° *Pré-apophyse*, — 2° *Post apophyse*, — 3° *Diapophyse*, — 4° *Neurapophyse*, — 5° *Neuréphine*.

Parmi les Vertébrés ovipares, ce n'est que chez les Oiseaux et quelques Reptiles, — et seulement sur les apophyses transverses du cou — qu'on voit apparaître des épiphyses complémentaires ou *Diapophyses*.

D'abord cellulo-fibreux, puis cartilagineux et osseux, le Rachis présente, dans son développement, plusieurs gradations, qui persistent chez certains Vertébrés : par exemple, le Centrum peut rester fibreux ou devenir osseux, tandis que les Arcs sont à l'état cartilagineux.

La division du Rachis en différentes régions est d'abord très imparfaite, par exemple, chez les Poissons, dont la tête n'est séparée de la queue que par la section lombaire ou ventrale. — Les caractères distinctifs des Vertèbres entre elles manquent encore chez les Reptiles dépourvus de membres, comme les Serpents : ici, les diverses pièces du Rachis sont à peu près semblables, et toutes sont pourvues de côtes.

Mais, dès que les membres antérieurs et postérieurs se développent, les pièces rachidiennes prennent, dans chaque région, des formes différentes, en harmonie avec leur destination fonctionnelle, comme on le voit dans les Lézards, les Crocodiles et même les Tortues.

Cette différentiation, qui se continue dans les Oiseaux, est encore plus marquée chez les Mammifères : elle permet de distinguer les vertèbres en *Cervicales*, — *Dorsales*, — *Lombaires*, — *Sacrées* et *Coccygiennes*.

En général, les Vertèbres sont nombreuses. Ainsi, parmi les Poissons, on en compte plus de 200, dans les Anguilles, — et plus de 360, dans les Requins.

Chez plusieurs Amphibiens urodèles, ce nombre dépasse 100 et 200 ; — il est encore très élevé chez les Serpents : par exemple, plus de 220, dans les Couleuvres, — et jusqu'à 350 et même 400, dans les Pythons.

A mesure que les membres se développent, le nombre des Vertèbres diminue, comme on le voit dans les Lézards et surtout dans les Grenouilles et les Tortues. — Cette réduction se continue chez les Oiseaux et les Mammifères.

Lorsque les vertèbres sont nombreuses, le plus grand nombre appartient ordinairement à la région coccygienne : il en est ainsi chez les Poissons et les Reptiles en général. L'exception que présentent, sous ce rapport, les Grenouilles et les Tortues, se fait aussi remarquer chez les Oiseaux.

Enfin, chez les Mammifères, le nombre total des vertèbres diminue, à mesure que les formes se perfectionnent. Il n'y a plus que 7 vertèbres Cervicales. Les Dorsales, les Lombaires et les Sacrées, — excepté chez les Siréniens et les Cétacés, — sont ordinairement de plus en plus réduites. Quant aux Coccygiennes, leur plus grand nombre, qui est généralement de 20 ou 23, descend à 10 ou 12, dans quelques Quadrupèdes, et à 4 ou 5, chez les Singes supérieurs.

DÉVELOPPEMENT DU RACHIS

Dans la série des Vertébrés, comme chez l'embryon des animaux supérieurs, le développement du Rachis est graduel et progressif.

D'abord cellulo-fibreux, il devient cartilagineux, puis il passe à l'état osseux.

Il est toujours précédé par la Notocorde, qui se dessine au-dessous du sillon primitif de l'Epiblaste, sous la forme d'un filament axial, terminé en pointe à ses deux extrémités. Ce cordon est formé de fines cellules contenues dans une gaine membraneuse et transparente.

Quelque temps après, le tissu embryonnaire, voisin de la Notocorde, subit une sorte de segmentation transverse et progressive d'avant en arrière. Il en résulte, de chaque côté de la ligne médiane, une série longitudinale de petits corps, mous, quadrangulaires, que l'histologie désigne sous le titre de *Protovertèbres*. Mais, chacun de ces petits segments n'est pas une ébauche de Vertèbre, puisque la formation ultérieure de tout Centrum comprend la moitié de quatre Protovertèbres, c'est-à-dire la moitié de deux, de chaque côté du plan médian.

Lorsqu'il est à l'état membraneux, comme chez l'Amphioxus, le Rachis n'est pas encore formé. — Le passage à l'état cartilagineux ou osseux ne se produit que graduellement : ainsi, chez les Poissons Cyclostomes, les Arcs spinaux deviennent cartilagineux et le Centrum reste fibreux, tandis que, dans plusieurs Plagistomes, le Centrum est osseux et les Arcs cartilagineux.

La substitution du cartilage au tissu fibreux débute par un noyau médian, pour le Centrum, et un noyau latéral, pour chacun des Arcs. D'abord isolées, ces formations s'allongent, se rapprochent et constituent les éléments de chaque pièce rachidienne : dès lors, le Rachis est segmenté en *Vertèbres*.

Bientôt, les parties constitutives du Centrum et des Arcs se soudent entre elles, et cette coalescence peut s'étendre à plusieurs Vertèbres et les réunir les unes aux autres, comme on le voit dans quelques genres de Poissons Ganoïdes.

L'état cartilagineux, permanent chez les Poissons inférieurs, est transitoire dans le fœtus des autres Poissons et des Vertébrés supérieurs.

Le tissu osseux apparaît et se développe, comme le cartilage, par des noyaux, qui bientôt se rencontrent, mais se soudent beaucoup plus tard.

Alors, chaque vertèbre est simplement formée de trois pièces osseuses : le Centrum et les deux Arcs, pourvus chacun de saillies, plus marquées que sur les Arcs cartilagineux, et constituant les Apophyses épineuse et transverse, ainsi que les Zygapophyses. Cet état, définitif chez les Poissons osseux et la plupart des Vertébrés ovipares, est ultérieurement complété, chez les Mammifères, par quatre noyaux qui se développent sur les Arcs vertébraux : les uns s'ajoutent aux apophyses épineuse (*Neurépine*) et transverse (*Diapophyse*) ; les autres, en avant et en arrière, se prolongent sur les extrémités du Centrum (*Préapophyse* et *Postapophyse*).

Par l'adjonction de ces épiphyses, la Vertèbre devient complète : chacun des Arcs est formé de cinq pièces, qui sont : la lame primitive et les quatre noyaux complémentaires.

Dans cette évolution progressive, la Notocorde, qui a précédé le Rachis, ne lui fournit aucun élément de formation. Lorsque le tissu du Mésoblaste s'organise en substance cellulo-fibreuse, autour de l'axe nerveux et de la Corde dorsale, celle-ci conserve sa forme et ses dimensions primitives. Permanente chez l'Amphioxus, elle se prolonge jusqu'au bout de la queue et jusqu'à l'extrémité de la tête, au-delà de la pointe antérieure de l'axe nerveux.

A mesure que les Vertèbres deviennent cartilagineuses et surtout lorsqu'elles s'ossifient, la Notocorde, qui unit les Centrum comme les grains d'un chapelet, est graduellement atrophiée; elle persiste un peu plus dans les espaces inter-vertébraux, mais les ménisques fibro-cartilagineux s'épaisissent et la font disparaître.

Lorsque le Rachis est cartilagineux, on voit, en avant, la Notocorde, englobée par le Centrum de l'Axis, s'étendre dans l'épaisseur de l'Apophyse odontoïde; puis, sans passer dans le Centrum de l'Atlas, elle se prolonge, en s'atténuant, dans le Basi-occipital et même dans le corps des Sphénoïdes, c'est-à-dire dans le Centrum des Vertèbres céphaliques.

En général, l'ossification du Rachis se montre presque en même temps dans le Centrum et les Arcs : au Centrum, par un grain médian, allongé transversalement; et, sur les Arcs, au niveau de l'apophyse transverse.

L'ossification des Centrum procède du centre aux extrémités de la colonne; celle des Arcs s'étend du cou aux régions postérieures.

Dans les Vertébrés ovipares, cette ossification commence ordinairement vers le milieu de l'incubation. L'union des Arcs au Centrum, hâtive chez les Oiseaux, est, au contraire, tardive chez les Poissons et les Reptiles, dont la croissance est généralement lente.

Chez le Mammifères, l'ossification du Centrum et des Arcs apparaît vers la premier tiers de la vie fœtale; pendant la première moitié de la même période, les noyaux primitifs se développent et s'unissent, mais la soudure des Arcs et du Centrum ne s'effectue que plus ou moins tard après la naissance.

Chez les Quadrupèdes, les quatre noyaux complémentaires, d'abord cartilagineux, s'ossifient dans la seconde moitié de la gestation. Ils restent à l'état d'épiphyses après la naissance, et leur soudure s'effectue plus ou moins tard dans les divers animaux : ainsi, les épiphyses du Centrum (*Préapophyse* et *Postapophyse*) se soudent vers 2 ans chez les Carnassiers et les Rongeurs, — et de 4 à 5 ans chez les grands Quadrupèdes.

Chez l'Homme, l'évolution de ces épiphyses est beaucoup

plus tardive : elles apparaissent de 15 à 18 ans et se soudent de 25 à 30 ans.

Le noyau sur-épineux (*Neurépine*), généralement faible dans la région cervicale, est au contraire bien dévéloppé dans la région dorsale; souvent double sur les épines du sacrum, il disparaît dans presque toute la section coccygienne.

D'après Bichat, sur les Vertèbres dorsales de l'Homme, ce noyau est quelquefois précoce : alors, au lieu d'être situé au sommet de l'épine, il commence au point de jonction des deux Arcs et constitue l'apophyse épineuse. Cette particularité est normale, chez le Mouton, sur les neuf premières Vertèbres dorsales.

Le noyau complémentaire des apophyses transverses (*Diapophyse*) se développe à l'extrémité de ces éminences. C'est lui qui, dans la région dorsale des Mammifères, forme la facette articulaire destinée au Tubercule des côtes.

Dans les régions cervicale et lombaire, il s'allonge quelquefois, et c'est à tort que, dans ce cas, on l'assimile à une côte.

Chez les Vertébrés ovipares, il est surtout remarquable, chez les Crocodiles et les Oiseaux, par le prolongement costiforme qu'il constitue aux vertèbres du cou. — Il n'y a de vraies côtes cervicales que chez les Reptiles dépourvus de membres antétérieurs, comme les Serpents : ce qui prouve que ces membres sont des côtes modifiées.

Dans la région lombaire, les côtes sont ordinairement incomplètes, c'est-à-dire réduites à leur partie supérieure, par exemple dans les Serpents, ou à leur partie inférieure, comme chez les Crocodiles.

Dans la région coccygienne, les Apophyses transverses se prolongent quelquefois en appendices costiformes, par exemple chez les Ophidiens.

Lorsque la queue est forte et longue, comme dans les Poissons, les Crocodiles et les Cétacés, les coccygiens sont pourvus inférieurement d'os en V, dits *en chevron*, formés par de véritables côtes.

Les noyaux complémentaires (*Pré-apophyse* et *Post-apophyse*)

descendent des Arcs vertébraux sur les extrémités du Centrum. Chacun d'eux s'unit à l'opposé, pour constituer l'épiphyse de la tête ou du cotyle. Ces parties n'appartiennent pas au Centrum; elles dépendent essentiellement des Arcs. — Elles manquent à l'Atlas, tandis qu'elles persistent sur les vertèbres coccygiennes, alors même que les Arcs spinaux ont entièrement disparu. — Ce sont elles qui, sur les Vertèbres dorsales des Mammifères, en avant et en arrière de la base des Arcs, forment les cupules articulaires avec la tête des côtes.

Enfin, les particularités les plus importantes qui doivent encore être indiquées sont relatives au développement et à la construction de l'Atlas, de l'Axis et de l'Apophyse odontoïde.

Le Centrum de l'Atlas, étroit, court et peu épais, se développe par un seul noyau, et non par deux, comme l'ont avancé divers auteurs. — La soudure des deux Arcs au Centrum a lieu dans le jeune âge, ainsi que celle de l'épiphyse complémentaire qui borde les ailes ou apophyses transverses de la Vertèbre.

Cette épiphyse est faible, et il ne s'en forme pas sur l'apophyse épineuse, ni sur les extrémités du Centrum. — L'Atlas des Mammifères, comme celui des Oiseaux et des Reptiles, se réduit donc à trois pièces primitives, dont une pour le Centrum, et deux pour les Arcs.

Malgré l'assertion de plusieurs anatomistes, il n'y a pas deux noyaux latéraux pour la formation du Centrum de l'Axis, ni pour celle de l'Apophyse odontoïde. Mais, d'après Meckel et Nesbitt, cette apophyse se développe, chez l'Homme par deux noyaux, l'un antérieur et l'autre postérieur, visibles dans la première année. Ils sont faciles à constater, à la même époque, chez les Quadrupèdes et surtout dans le Chien.

L'Axis des Mammifères est constitué comme les autres Vertèbres; mais, en avant du Centrum et de son épiphyse antérieure, s'ajoute l'Apophyse odontoïde. — Chez les Reptiles et les Oiseaux, cette apophyse n'est qu'une saillie du Centrum de l'Axis; mais, chez les Mammifères, il est évident qu'elle ne lui appartient pas. — On a supposé qu'elle représentait une Vertèbre réduite au Centrum : cette interprétation ne pouvait pas

être démontrée et n'a pas prévalu. — La valeur réelle de l'Apophyse odontoïde des Mammifères est donc à déterminer.

Dans ce but, il importe de rappeler que l'Atlas est une Vertèbre incomplète, et surtout que le Centrum, réduit dans ses dimensions, est dépourvu des deux épiphyses (*Pré-apophyse* et *Post-apophyse*) qui se développent sur les extrémités des autres Vertèbres. — Ce sont précisément ces deux épiphyses qui, détachées de l'Atlas, se fixent au-devant du Centrum de l'Axis, sous forme d'Apophyse odontoïde. Ce qui le démontre, c'est qu'elles conservent leurs connexions essentielles, et que, par le développement, l'ossification et l'époque de soudure, elles sont analogues aux épiphyses correspondantes de l'Axis et des autres vertèbres. — Il résulte de cette modification que les mouvements de rotation de la tête sont plus facilement effectués par le jeu de l'Atlas sur le pivot odontoïdien.

REVUE COMPARATIVE

POISSONS

Dans cette classe, l'état membraneux du Rachis n'est permanent que chez l'*Amphioxus*. — L'état cartilagineux apparaît peu à peu dans les Poissons cartilagineux : chez quelques-uns, le Centrum reste fibreux ou passe à l'état osseux, tandis que les Arcs neuraux sont cartilagineux.

La Notocorde est bien marquée. — Les Centrum, forts et cylindroïdes, sont généralement bi-concaves. — Les Arcs vertébraux, allongés mais étroits, n'ont que de faibles éminences transverses et articulaires, dans l'état cartilagineux, tandis que, chez les Poissons osseux, ces apophyses acquièrent parfois un grand développement.

A part quelques exceptions, les Vertèbres sont nombreuses chez les Poissons. Cependant, il n'y a ni Vertèbres cervicales ni Sacrum, en raison de l'état rudimentaire des membres ; en outre, le thorax étant situé sous le Crâne, les Vertèbres dorsales n'existent pas et ne sont représentées que par leurs *Côtes* ou

éléments inférieurs, c'est-à-dire par les *Arcs branchiaux*. Par conséquent, les quelques Vertèbres qui font suite à la Tête sont *Lombaires* et pourvues de Côtes ventrales. Les autres, en grand nombre, sont toutes *Caudales* et caractérisées par la construction symétrique de leurs Arcs supérieurs et inférieurs, de forme et de dimensions presque semblables.

L'état primitif est constitué par l'*Amphioxus*, petit Poisson, presque transparent, qui vit dans les sables de la Mer. Le Rachis membraneux forme deux tubes, dont l'inférieur entoure la Notocorde, et le supérieur enveloppe l'axe nerveux, terminé en pointe à ses deux extrémités, sans renflement encéphalique.

Cette construction élémentaire est une remarquable transition des Invertébrés aux Vertébrés, puisque, d'après les recherches de M. Kowalewski, la Notocorde, développée chez l'Amphioxus, apparaît à la base de la région caudale, chez les Ascidies ou Vers tuniciers, à l'état de larves.

Dans les Poissons Cyclostômes (*Myxines*, *Lamproies*), le Centrum est encore fibreux ; mais les Arcs vertébraux sont à l'état cartilagineux.

Chez les Plagiostômes (*Squales*, *Raies*), les Centrum qui entourent la Notocorde sont généralement osseux et bi-concaves. Les Arcs neuraux restent ordinairement cartilagineux, excepté dans la partie antérieure du Rachis. Ils sont quelquefois plus nombreux que les Centrum, et les Arcs intercalés sont nommés *Cartilages inter-spinaux*. Les Arcs vertébraux sont prolongés par des rayons de nature dermique. Les rayons divergents qui terminent la queue sont réguliers, c'est-à-dire aussi longs en haut qu'en bas.

Dans les Poissons Ganoïdes, le Rachis, cartilagineux chez l'*Esturgeon*, devient osseux chez le *Polyptère*, le *Thon* et le *Lépidostée*. Le Centrum, ordinairement bi-concave, est légèrement convexe en avant et concave en arrière dans le Lépidostée. — Dans plusieurs Genres, les Vertèbres antérieures sont unies entre elles, ainsi qu'au crâne. — L'extrémité de la queue est à rayons égaux, comme dans le Polyptère, ou à rayons plus longs en bas qu'en haut, comme dans le Thon.

Chez les Poissons osseux, le Rachis est complètement ossifié.

— Les Centrum sont bi-concaves, sauf chez les Anguilles du genre *Symbranchus*, où le plan antérieur est aplati. — Sur les Vertèbres antérieures, les Arcs neuraux sont peu élevés, mais larges et à bords contigus. Leurs Apophyses transverses sont plus ou moins grandes, et les Zygapophyses peu développées. Sur les nombreuses Vertèbres caudales, les Arcs neuraux, étroits et allongés, s'inclinent en arrière. Les Apophyses transverses, faibles en avant, disparaissent peu à peu. Les Zygapophyses sont bien prononcées; les antérieures, saillantes, recouvrent les postérieures de la Vertèbre précédente.

Chaque Vertèbre coccygienne porte un Arc inférieur, à peu près conformé comme l'Arc supérieur, et pourvu de Zygapophyses antérieures et postérieures. — Les deux lames de cet Arc hémal sont des Côtes; — à leur base, fixée au Centrum, elles laissent entre elles un espace un peu plus grand que celui de l'Arc neural et destiné à loger les vaisseaux coccygiens.

La queue est prolongée en tige relevée, sur laquelle se fixent des rayons divergents, généralement inégaux, — les supérieurs plus courts que les inférieurs.

AMPHIBIENS

Le passage des Poissons aux Reptiles est établi par le *Lépidosiren*, petit Amphibien, qui, au lieu de continuer les Poissons osseux, procède évidemment des Poissons cartilagineux inférieurs. — Les Centrum sont à l'état fibreux, autour d'une forte Notocorde, — et les Arcs, généralement cartilagineux, ne sont que partiellement ossifiés.

Chez les autres Amphibiens, l'ossification des Vertèbres est complète. — Parmi les fossiles de l'époque carbonifère, le Centrum était à l'état de simple anneau chez les *Archegosaures*, comme on le voit au début de la formation chez les Têtards, tandis qu'il était complet et bi-concave dans l'*Anthracosaure*, ainsi que chez les Poissons et les Ichthyosaures.

Encore bi-concave dans les *Protées,* les *Cécilies* et les *Axolotls,* le Centrum devient post-concave dans les *Salamandres* et le *Pipa,* — et généralement pré-concave chez les *Anoures*; mais

il y a des variétés, dans les différentes régions du Rachis, où quelques Vertèbres restent bi-concaves, — et d'autres sont à surfaces presque planes.

Les Vertèbres du tronc et de la queue sont nombreuses chez les Urodèles, et leur nombre se réduit ordinairement à dix chez les Anoures.

Les Arcs branchiaux du Têtard disparaissent presque entièrement, — et il n'y a, chez l'Anoure, ni Vertèbres dorsales ni Côtes. — La première Vertèbre, seul vestige de la région cervicale, est, dans les Grenouilles, en forme d'anneau ; articulée par deux facettes avec les condyles occipitaux, elle donne appui latéralement aux membres antérieurs. — Les sept Vertèbres qui suivent sont Lombaires ; leurs Apophyses transverses, saillantes et horizontales, ne portent pas de Côtes ventrales.

Le Sacrum est ordinairement formé d'une seule Vertèbre, dont les Apophyses transverses, longues et fortes, s'articulent par leur extrémité avec les Os iliaques.

Enfin, le Coccyx — assez long du Têtard — est avorté chez l'Anoure et réduit à une tige allongée, droite, comprimée latéralement et ne dépassant pas en arrière le niveau de la symphyse iliaque.

REPTILES FOSSILES

Les restes fossiles des Amphibiens urodèles et anoures se rencontrent dans les premières couches tertiaires, et non plus tôt. Mais dans les terrains secondaires se trouvent les débris de grands Vertébrés, intermédiaires aux Poissons et aux Reptiles ; tels sont les *Plésiosaures*, les *Ichthyosaures*, les *Protosaures*, les *Mosasaures*, etc. Dans ces animaux, les dimensions de la tête, ainsi que la longueur du cou et de la queue, sont très variables.

Quant au Rachis, les principaux caractères sont les suivants :

Le Centrum, généralement bi-concave, comme chez les Poissons, devient post-convexe dans les *Mosasaures*. — Les Arcs neuraux, larges et peu élevés, sont pourvus de Zygapophyses, ainsi que d'Apophyses transverses plus ou moins prononcées. — La soudure de ces Arcs au Centrum est tardive.

Les Vertèbres cervicales, nombreuses, — excepté dans les Protosaures, — portent latéralement des Apophyses costiformes (*Diapophyses*), comme celles des Crocodiles et des Oiseaux. Chez les Mosasaures, comme chez les Oiseaux, ces Vertèbres sont pourvues d'une arête inférieure, décroissant de haut en bas.

Les Vertèbres dorso-lombaires ont des Apophyses transverses allongées, dans la section des lombes; dans la partie dorsale, elles sont courtes et articulées avec des Côtes — à tête simple, chez les Plésiosaures et les Protosaures, — ou double, comme dans les Ichthyosaures.

Le Sacrum est généralement formé de deux Vertèbres, à grandes apophyses transverses donnant appui aux Os iliaques.

Les Vertèbres caudales, toujours nombreuses et fortes, décroissent graduellement d'avant en arrière. — Celles de la moitié antérieure portent des Os en chevron, fixés entre les Vertèbres, dans les Plésiosaures et les Ichthyosaures, ou sous les Centrum, dans les Protosaures et les Mosasaures. — Dans la partie postérieure de la queue, les Os en chevron, de plus en plus inclinés en arrière, diminuent peu à peu de longueur et disparaissent sur les derniers Coccygiens.

LACERTIENS

En général, les Vertèbres sont nombreuses — et, sauf chez les *Amphisbènes*, la queue est longue.

Le Centrum, encore bi-concave dans les *Geckos*, — comme dans le Genre fossile *Hatteria* ou *Sphenodon*, — est ordinairement pré-concave et post-convexe, à surfaces allongées transversalement. — Les Arcs vertébraux sont pourvus de Zygapophyses.

Il n'y a pas plus de 9 Vertèbres cervicales. — L'Atlas est formé de trois pièces, une inférieure et deux latérales, — L'Apophyse odontoïde appartient au Centrum de l'Axis.

Les Vertèbres dorso-lombaires, — sauf les deux ou trois dernières, — portent des Côtes sur leurs apophyses transverses, courtes et à deux facettes peu marquées.

Les Vertèbres sacrées, — au nombre de 2 et rarement de 3, — ne sont pas soudées entre elles.

Les Vertèbres caudales portent des Os en chevron fixés sous le Centrum et non dans les intervalles, si ce n'est dans les *Geckos*. — Chez les *Lézards*, ainsi que dans les Iguanes et les Geckos, ces vertèbres, rétrécies au milieu de leur longueur, sont formées de deux parties non soudées, qui se brisent facilement.

OPHIDIENS

Le nombre des Vertèbres, toujours considérable, s'élève à plus de 300 dans les grands Pythons.

Les surfaces articulaires des Centrum, régulièrement hémisphériques, sont concaves en avant et convexes en arrière. — Les Arcs supérieurs ont des Zygapophyses bien développées, ainsi que des Apophyses transverses courtes et uni-tuberculées.

La Colonne vertébrale, pourvue de côtes dans toute son étendue, n'est pas divisible en régions distinctes, puisqu'il n'y a ni membres, ni Sacrum, ni Sternum. — A la queue, les Os en chevron sont en forme d'arcs, protégeant les vaisseaux.

CHÉLONIENS

L'Ordre des Chéloniens forme un groupe qui se rapproche plus des Amphibiens que des Reptiles proprement dits. — Leurs débris les plus anciens se rencontrent dans les couches secondaires du Lias.

Leur Rachis se divise en régions Cervicale, — Dorso-lombaire, — Sacrée — et Coccygienne.

Les Vertèbres cervicales sont ordinairement au nombre de 8. — La suture qui réunit le Centrum aux Arcs neuraux reste longtemps visible. — Les Apophyses épineuses sont courtes ou avortées, — les Apophyses transverses nulles et sans prolongements costiformes. Il y a des Zygapophyses.

L'Atlas est en forme d'anneau, à trois pièces. — L'Axis porte en avant l'Apophyse odontoïde, qui lui appartient. — La 3ᵉ vertèbre cervicale est post-concave; — la 4ᵉ bi-convexe; — la

5e pré-concave, ainsi que la 6e, élargie et aplatie en arrière. — La 7e est élargie, aplatie en avant et un peu convexe en arrière. — La 8e, un peu concave en avant et convexe en arrière, élargit le sommet de son Apophyse épineuse, pour l'appui des Omoplates, — et prolonge ses Zygapophyses postérieures sur les antérieures de la 1re Dorsale.

Les Vertèbres Dorso-lombaires, au nombre de 10, sont fortement unies entre elles par des surfaces planes et une lamelle cartilagineuse intermédiaire. — Le Centrum et les Arcs neuraux se soudent imparfaitement. — Le sommet des Apophyses épineuses est aplati de haut en bas et prolongé latéralement. — Les Apophyses transverses sont effacées; — et les Côtes s'articulent entre les Vertèbres. — Les Arcs neuraux sont plus étroits d'avant en arrière que les Centrum ; et l'Arc de chaque vertèbre dorsale recouvre la partie antérieure de son Centrum et la partie postérieure du Centrum précédent.

Les Vertèbres Sacrées, au nombre de 2, s'unissent aux Os iliaques.

Les Vertèbres Caudales sont pré-concaves, — et pourvues inférieurement d'Os en chevron, incomplètement soudés.

CROCODILES

Les Crocodiles procèdent évidemment des anciens Sauriens, de même que les Lézards, — et sous une forme plus élevée. Ils sont tous aquatiques, mais aucun d'eux ne vit dans la mer, bien que quelques-uns de leurs ancêtres l'aient habitée.

Le Rachis se compose de 60 Vertèbres, au moins, — et, comme chez les Poissons, le plus grand nombre appartient à la section caudale. — Les Côtes et les Membres étant bien développés, il est facile de reconnaître les régions Cervicale, Dorsale, Lombaire et Sacrée. — Les Centrum, en forme de demi-cylindre, plus ou moins rétréci au milieu, sont généralement pré-concaves et post-convexes. — Les Arcs neuraux ne se soudent que tardivement au Centrum ; — leur Apophyse épineuse est aplatie latéralement ; — les Apophyses transverses sont bien

prononcées, — et les Zygapophyses de plus en plus rapprochées l'une de l'autre.

Les Vertèbres cervicales, au nombre de 9, augmentent graduellement de volume. — L'Atlas est étroit, en forme d'anneau, à trois pièces, dont une inférieure (*Centrum*) et deux latérales (*Neurapophyses*). — L'Axis est court et fort. — En avant, le Centrum se prolonge en Apophyse odontoïde, non épiphysaire.

Les sept autres Vertèbres cervicales sont pourvues, sous le Centrum, d'une crête médiane, aplatie latéralement, dirigée en avant et croissant de la première à la dernière.

Les Apophyses transverses donnent appui à une pièce costiforme, épiphysaire (*Diapophyse*), dont les dimensions augmentent graduellement. Par son sommet, divisé en deux branches, elle s'articule sur un tubercule du Centrum et sur l'Apophyse transverse de la même Vertèbre : l'espace compris entre les deux branches constitue le canal destiné à l'artère vertébrale. La partie libre est en lèvre convexe et rugueuse, à insertions musculaires; moins allongée en avant qu'en arrière, elle s'imbrique avec la partie antérieure de la pièce suivante.

Les Vertèbres dorsales, — au nombre de 9 à 11, — sont dépourvues de crête inférieure. — Les Côtes, bifides en haut, comme les chevrons cervicaux, s'articulent : par leur branche inférieure, entre deux vertèbres, — et, par leur branche supérieure, sur l'Apophyse transverse de la vertèbre suivante.

Les Vertèbres lombaires, — dont le nombre varie de 3 à 6, sont pourvues de larges Apophyses transverses, dont le sommet est échancré en avant.

Les Vertèbres sacrées sont au nombre de 2. — Leur Centrum, plan au point de contact, est concave en avant, sur la première, et concave en arrière, sur la seconde.

Les Vertèbres caudales sont au moins au nombre de 35. — Le Centrum, généralement pré concave et post-convexe, est bi-convexe sur la 1re. Comprimé latéralement, il diminue graduellement de dimensions. — Toutes les vertèbres coccygiennes, sauf les dernières, portent inférieurement un Chevron dirigé en arrière et dont les branches, — fixées entre deux vertèbres, comme la tête des côtes, — comprennent dans leur écartement

la grosse artère Coccygienne, qui prolonge l'aorte. — Les Apophyses transverses des Arcs neuraux se réduisent peu à peu et s'effacent sur les derniers coccygiens. — Les Apophyses épineuses et les Zygapophyses persistent davantage ; mais les dernières vertèbres caudales, petites et aplaties latéralement, n'ont plus qu'un vestige lamellaire d'Apophyse épineuse, — et le dernier os coccygien se termine en pointe.

DINOSAURES ET PTÉROSAURES

Parmi les Reptiles éteints, il en est dont les formes sont intermédiaires à celles des Crocodiles et des Oiseaux.

Dans les Dinosaures ou Ornithoscélides, les Vertèbres cervicales et dorsales sont post-concaves, — et, dans les autres régions, les surfaces articulaires du Centrum sont presque planes. — Les Vertèbres sacrées sont en petit nombre et non soudées ; — les Coccygiens sont nombreux et pourvus de chevrons inférieurs, de même que chez les Crocodiles.

Les Ptérosaures ou Ptérodactyles sont des Reptiles volants, dont les débris, comme ceux des Dinosaures, se trouvent dans le Lias et le Calcaire. — Ils se rapprochent des Oiseaux par les caractères suivants :

La tête et le cou sont longs, — la queue courte. — Les faces articulaires du Centrum sont allongées transversalement. — Les Vertèbres Sacrées, au nombre de 6 et plus, se soudent entre elles. — Le Sternum est large et pourvu d'une carène. — — Les os, à parois peu épaisses, sont creusés de cavités aériennes, — et, sur le côté des Vertèbres, sont des orifices pneumatiques. — Dans le Genre *Ramphorhynchus,* les dents disparaissent sous la gaine cornée du bec.

Sous d'autres rapports, les Ptérodactyles diffèrent des Oiseaux par les Vertèbres cervicales, qui sont peu nombreuses, — 7 ou 8, à faibles apophyses et sans appendices costiformes, — comme dans les Tortues. — Les Côtes, au nombre de 12 ou 14, sont minces et à simple tête. — Les Vertèbres coccygiennes ne sont pas soudées entre elles, — comme, du reste, chez l'*Archéoptéryx,* grand fossile, encore pourvu de dents et d'une lon-

gue queue, mais ayant le bassin, les pieds et les plumes de l'Oiseau.

OISEAUX

Dans cette Classe, les formes présentent beaucoup moins de variété que chez les Reptiles. Dès que le type est constitué, il persiste sans modifications importantes, malgré les différentes aptitudes.

Les Oiseaux des temps secondaires étaient nageurs ou marcheurs, à ailes peu développées, comme sont encore les Pingouins, les Aptéryx et les Autruches. — Dans les couches éocènes et miocènes de l'époque tertiaire, — outre les débris des grands Oiseaux disparus, tels que les Gastornis, les Pélagornis, le Palaptéryx, le Dinornis et l'Œpyornis, — on rencontre les ossements de beaucoup d'Oiseaux encore aquatiques, mais déjà longipennes, comme l'Albatros, le Goéland, les Palmipèdes, les Grues, etc., — et aussi des restes de bons voiliers : Rapaces, Passereaux, Colombides et Gallinacés, — Enfin, dans les couches, relativement récentes, du Pliocène et du Diluvium, les débris d'Oiseaux que l'on trouve diffèrent peu des types actuels.

Le Rachis des Oiseaux est caractérisé par le grand nombre et la mobilité des pièces cervicales; tandis que, dans les autres régions, les Vertèbres sont moins nombreuses, peu mobiles ou même soudées entre elles.

Le Centrum, plus ou moins rétréci au milieu de sa longueur, porte inférieurement une crête, simple ou double, dans les régions cervicale et dorsale. — Les extrémités, renflées, sont taillées en surfaces articulaires, allongées transversalement : l'antérieure, très concave d'un côté à l'autre, est légèrement convexe de haut en bas ; tandis que la postérieure, moins étendue et aussi haute que large, est convexe d'un côté à l'autre et concave dans le sens vertical.

Cette forme, — qui rappelle celle du Centrum chez plusieurs Reptiles, — est très marquée à la région cervicale; dans les autres sections du Rachis, ces surfaces perdent graduellement

leur courbure et deviennent presque planes, comme chez les Ornithoscélides. Cependant, chez les Pingouins, par exemple, quelques Vertèbres dorsales prennent la forme pré-convexe et post-concave, que l'on retrouve dans les Mammifères.

Les Apophyses épineuses et transverses des Arcs neuraux sont moins marquées dans la région cervicale que dans les autres sections; par contre, les Zygapophyses sont plus développées au Cou que partòut ailleurs.

Le nombre des Vertèbres cervicales varie depuis 10 (*Gorfou sauteur*) jusqu'à 24 (*Cygne noir*); — ce nombre, qui est souvent de 14, comme dans les Gallinacés, s'élève à 15, chez les Pingouins, les Canards, etc., et à 18 dans les Oies.

L'Atlas, comme celui des Reptiles, est annulaire et formé de trois parties : une inférieure ou *Centrum* et deux latérales. — L'Axis est fort, — et l'Apophyse ondontoïde, qui lui appartient, présente, au-dessous de sa base, un relief articulaire avec le Centrum de l'Atlas.

Les Vertèbres cervicales suivantes augmentent de longueur jusqu'au milieu de la région, puis elles diminuent et deviennent plus larges. — Les Zygapophyses sont larges, saillantes et bien écartées; — dans quelques Gallinacés, elles sont réunies, de chaque côté, par une lame osseuse, qui laisse entre elle et l'arc vertébral, un orifice, pour la branche supérieure des nerfs cervicaux. — Les Apophyses transverses sont courtes, épaisses et situées au-dessous des Zygapophyses antérieures. Chacune d'elles porte un stylet, à pointe dirigée en arrière, et dont la tête, bifide, forme, avec l'Apophyse, un trou dans lequel passent l'artère et la veine vertébrales. Epiphysaires, dans le jeune âge, ces stylets, dont les dimensions augmentent de haut en bas, sont analogues aux pièces costiformes des Crocodiles : — ce sont des Diapophyses, — qui ont été considérées à tort comme des Côtes cervicales.

Les Vertèbres dorsales, dont le nombre varie de 7 à 9, sont généralement courtes et soudées entre elles. — Elles sont pourvues d'une crête inférieure et d'une Apophyse épineuse, bien développée, avec laquelle les Apophyses transverses forment les gouttières vertébrales supérieures. — Plus bas et de chaque

côté, au niveau de l'union de l'Arc avec le Centrum et entre deux Vertèbres, est une surface articulaire pour la tête de la Côte, dont la tubérosité s'articule sous l'Apophyse transverse suivante.

Les Vertèbres lombo-sacrées, en nombre variable de 15 à 20, se soudent entre elles et aux Os iliaques, à mesure que l'Oiseau avance en âge. — Le Centrum est rarement pourvu d'une crête inférieure. — Les Apophyses épineuses forment, par leur soudure, une surface rétrécie en avant et en arrière; mais, élargie au milieu de la région, elle se confond avec les Apophyses transverses, et, limitée latéralement par le bord des Os iliaques, elle constitue l'*Ecusson pelvien* ou le *Losange sus-sacré.* — Les Apophyses transverses, soudées bord à bord, — et simples ou bifides au sommet, — laissent entre elles, à leur base, des trous livrant passage aux vaisseaux et aux nerfs sacrés. — Appuyés et soudés sur ces arcs-boutants, les Os iliaques, dont les bords se rapprochent en avant et en arrière du Losange, convertissent les gouttières sus-sacrées en canaux triangulaires.

Les Vertèbres coccygiennes, au nombre de 7 ou 9, sont d'abord distinctes, puis généralement soudées entre elles, surtout les dernières. — Les Apophyses transverses, — en harmonie de développement avec l'appareil musculaire de la queue, — sont longues et fortes, chez les Paons, les Lyres, les Outardes, etc. — Le dernier Coccygien, — ordinairement grand, aplati latéralement et relevé en soc de charrue, — est primitivement formé de 4 vertèbres, qui se soudent rapidement. — Lorsque la queue est pendante, comme chez les Oiseaux coureurs, cet os est cylindrique ou styloïde.

MAMMIFÈRES

Le Rachis des Mammifères ne parvient à son entier développement qu'après avoir subi, chez l'embryon et le fœtus, les transformations progressives qu'on observe successivement dans la série des Vertébrés inférieurs. D'abord cellulo-fibreux, comme chez l'Amphioxus, — il devient cartilagineux et segmenté en

Vertèbres, comme dans les Raies, — puis il s'ossifie, comme chez les Poissons osseux, les Reptiles et les Oiseaux.

Mais les Vertèbres ne restent pas, comme chez les Vertébrés ovipares, simplement formées par le Centrum et les Arcs spinaux. A la lame primitive de ces Arcs s'ajoutent, pendant la vie fœtale, quatre pièces qui complètent la Vertèbre, en portant à 5 le nombre des éléments constituant chacun des Arcs vertébraux. Ces noyaux, précédemment indiqués, se forment lentement, restent longtemps épiphysaires et ne se soudent qu'après la naissance.

La Notocorde, visible au début de la formation, disparaît peu à peu, à mesure que la substance qui l'entoure devient plus dure, en passant à l'état cartilagineux et osseux ; — du reste, comme chez les autres Vertébrés, elle se prolonge en avant et se termine dans l'épaisseur de la base du crâne.

Les Centrum, généralement demi-cylindriques ou prismatiques, sont à extrémités parfois planes, mais ordinairement pré-convexes et post-concaves.

Les Arcs spinaux, élargis pour recouvrir et protéger la moelle épinière, se soudent au Centrum moins rapidement que chez les Oiseaux et plus tôt que chez les Poissons et les Reptiles.

Les régions du Rachis sont très distinctes, par suite du développement des côtes, ainsi que des membres antérieurs et postérieurs.

Au cou, — qui est tantôt long, tantôt court, suivant le poids de la tête, — les Apophyses épineuses sont généralement fortes, mais peu élevées. — Il en est de même des Apophyses transverses, dont la base est perforée pour le passage de l'artère vertébrale. — Les Zygapophyses sont écartées, planes et larges, pour plus de mobilité, — et les trous intervertébraux sont plus grands que dans les autres régions. — L'Atlas est court et à larges Apophyses transverses. — L'Apophyse odontoïde s'ajoute au Centrum de l'Axis, mais ne lui appartient pas.

La région dorsale est bien caractérisée par les côtes qu'elle porte. — Les Apophyses épineuses sont saillantes et dirigées en arrière, — surtout à la partie antérieure, pour l'attache des

muscles releveurs du cou et de la tête. — Les Apophyses transverses sont courtes et articulaires avec le Tubercule des côtes, dont la tête joue sur la cupule complémentaire (*Préapophyse* et *Postapophyse*) de la base des Arcs. — Les Zygapophyses sont étroites et rapprochées.

Dans la région lombaire, les Epines, encore assez élevées, s'inclinent en avant. — Les Apophyses transverses sont longues et horizontales, — les Zygapophyses saillantes et emboîtées.

Les Vertèbres sacrées, ordinairement peu nombreuses, soudées et à courtes Epines, donnent appui aux os de la ceinture iliaque.

Les Vertèbres coccygiennes, dont le nombre est très variable, sont de dimensions décroissantes de la première à la dernière. — Les Centrum deviennent bi-convexes, pour plus de mobilité. — Les Arcs, — qui perdent peu à peu leurs Apophyses épineuses et transverses, — se dégradent de plus en plus et disparaissent, ne laissant que des Centrum atténués, dont le dernier se termine en pointe.

En général, chez les Mammifères, le Rachis est formé de pièces moins nombreuses que dans les autres Vertébrés. — D'abord, au cou, — quelles que soient ses dimensions, — il n'y a jamais que 7 Vertèbres. Les exceptions à cette règle ne sont qu'apparentes : ainsi, les 8 ou 9 Vertèbres cervicales des Tardigrades s'expliquent par l'absence de la première ou des deux premières paires de côtes ; ce qui fait attribuer à la région cervicale une ou deux vertèbres réellement Dorsales.

Le nombre des Vertèbres dorsales décroît des Mammifères inférieurs aux supérieurs, — et se réduit à 12. — Celui des Vertèbres lombaires est encore moins élevé. Ici encore, les variations peuvent dépendre du nombre de côtes déterminant celui des Vertèbres dorsales. C'est ainsi que, chez deux Espèces voisines, la *Hyène rayée* et le *Chien*, — le total des Vertèbres dorso-lombaires étant le même, c'est-à-dire de 20, — on compte : 5 Lombaires dans la Hyène, et 7 dans le Chien, parce que les paires de côtes sont au nombre de 15, d'une part, et de 13, d'autre part.

Le nombre toujours restreint des Vertèbres sacrées peut aussi

varier, soit par l'adjonction de la dernière Lombaire, soit et, plus souvent, par la soudure du premier os coccygien au Sacrum. — Les Vertèbres coccygiennes ne sont pas en grand nombre, — excepté dans les Mammifères aquatiques, — et elles peuvent se réduire à quatre ou cinq.

Monotrèmes.

L'Ornithorhynque et l'Echidné, — qui vivent dans l'Australie, — établissent la transition des Reptiles aux Mammifères. Ils n'ont encore ni placenta, ni véritables mamelles. — Tous deux sont demi-aquatiques et dépourvus d'oreille externe.

L'Echidné, couvert de poils rudes, n'a pas de dents. Son bec et sa langue sont allongés, — et il se nourrit d'insectes. — L'Ornithorhynque, qui est aussi insectivore, a des poils fins et doux, — 4 molaires de tissu corné, — et le bec aplati de dessus en dessous.

Le Rachis de ces animaux est surtout remarquable en ce que l'extrémité des Centrum est à surfaces planes et à épiphyses peu développées. — En outre, l'Apophyse odontoïde se soude tardivement à l'Axis.

Marsupiaux.

Les Marsupiaux, — dont les débris fossiles remontent jusqu'à la fin de la période secondaire, — vivent encore en Amérique et dans l'Australie. — Comme les Monotrèmes, ils n'ont pas de placenta ; mais, dans la région inguinale, ils sont pourvus d'une bourse et de mamelles, pour leurs nourrissons imparfaits. — Très variés dans leurs formes et leurs aptitudes, les Marsupiaux constituent la souche commune des autres Mammifères.

Dans les différentes régions du Rachis, les vertèbres sont moins nombreuses que chez les Reptiles. — Les Centrum, garnis d'épiphyses complémentaires, sont légèrement pré-convexes et post-concaves; — et l'Apophyse ondontoïde s'unit à l'Axis plus tôt que chez les Monotrèmes.

Édentés.

Les Édentés forment une des branches émanées des Marsupiaux ; comme chez plusieurs de ces animaux, les dents sont incomplètes, simples ou nulles, surtout en avant. — Le plus ancien représentant de ce groupe est le *Megatherium*, grand fossile des terrains tertiaires de l'Amérique.

Les Edentés actuels sont les *Fourmiliers* et les *Tardigrades*, de l'Amérique méridionale.

Les Fourmiliers se rapprochent de l'Echidné et des Marsupiaux. — Ils sont couverts de poils rudes et pourvus d'une longue queue. Plusieurs vertèbres du cou sont soudées, ainsi que celles des Lombes et du Sacrum.

Les Tardigrades ou Paresseux sont l'Unau (*Bradypus didactyle*) et l'Aï (*Bradypus tridactyle*). — Ils sont herbivores ; — à queue courte ; — il y a des soudures au cou, qui est court, ainsi qu'au Sacrum, qui, au contraire, est long.

Proboscidiens.

Ces grands Quadrupèdes, — qui procèdent des Edentés, — ont un placenta incomplet, en zone. — Les Genres fossiles, dont les ossements se rencontrent dans les couches miocènes, sont le *Dinotherium*, les *Mastodontes* et le *Mammouth*.

Les Proboscidiens vivants sont les Eléphants d'Asie et d'Afrique. — Leurs Vertèbres, surtout celles du cou, sont fortes et courtes ; — et les surfaces articulaires des Centrum sont généralement aplaties.

Sireniens et Cétacés.

Parmi ces Mammifères devenus aquatiques, le Genre *Halitherium*, dont les débris se trouvent dans les couches miocènes, avait encore des membres pelviens, mais de faibles dimensions. — Les Siréniens actuels sont : le *Lamantin*, qui vit sur les

bords de l'Amérique méridionale et de l'Afrique, — et le *Dugong*; dans l'Océan indien et australien. — Les Cétacés, plus adaptés à la vie aquatique, sont : les *Baleines*, les *Dauphins*, etc.

Les Siréniens, de même que les Cétacés, n'ont pas d'oreille externe. — Chez les uns et les autres, les membres antérieurs sont courts, dirigés en arrière et terminés en palette ou rame aplatie latéralement. Les membres postérieurs, rudimentaires, se réduisent à de petits os Iliaques. La queue, longue et forte, se termine en nageoire, aplatie de dessus en dessous.

Les Vertèbres Cervicales, épaisses et courtes, — distinctes dans les Siréniens, — se soudent partiellement ou entièrement chez les Cétacés. — Les Vertèbres Dorsales, plus nombreuses dans les Siréniens que dans les Cétacés, portent des côtes, dont la simple tête s'attache au corps des vertèbres, chez les Siréniens, et aux apophyses transverses, dans les Baleines; mais, chez les Dauphins, les quatre ou cinq côtes antérieures sont sternales et à double tête, tandis que les postérieures sont flottantes et à tête simple, fixée aux apophyses transverses, comme celles des Baleines. — Les Vertèbres Lombaires et Sacrées, bien plus nombreuses dans les Cétacés que dans les Siréniens, sont pourvues de fortes apophyses épineuses et transverses. — Les Vertèbres Caudales, toujours en grand nombre, perdent graduellement leurs apophyses et se réduisent au Centrum, qui est fort et cylindroïde. Mais toutes, sauf les dernières, portent inférieurement des Os en chevron.

En général, le Centrum des Vertèbres est aplati à ses extrémités, dont les épiphyses restent longtemps distinctes. — Les Arcs sont moins développés que les Centrum; — et les Zygapophyses, bien marquées dans la région dorsale, s'effacent peu à peu sur la partie postérieure du Rachis et lui permettent une plus grande mobilité.

Ongulés.

La transformation progressive des Marsupiaux en Mammifères placentaires a produit de nombreux animaux, dont le placenta,

diffus chez les uns, est cotylédoné chez les autres. Ces Quadrupèdes se divisent en *Ongulés à trois doigts* plus ou moins développés, — et *Ongulés à quatre doigts* plus ou moins apparents.

Les Ongulés a trois doigts sont les *Tapirs*, les *Rhinocéros* et les *Équidés*. — Les plus anciens animaux de ce groupe, les *Acerotherium* et les *Palæotherium*, ont leurs débris dans les couches éocènes de l'époque tertiaire. — Les restes fossiles des *Tapirs* et des *Rhinocéros* se trouvent dans les terrains miocènes, ainsi que les *Anchitherium*, suivis, dans le Pliocène, par les *Hipparion*, desquels sont issus les *Equidés*.

Chez tous, les Vertèbres Cervicales sont fortes, et à Zygapophyses reliées par une lame latérale, plus ou moins prononcée. — Les Vertèbres Dorsales sont au nombre de 18 à 20. — Les Lombaires, en nombre variable de 3 à 6, ont de longues apophyses transverses, dont la dernière s'articule en avant avec la précédente et en arrière avec le Sacrum. — Les 4 ou 5 vertèbres Sacrées se soudent entre elles, — et les antérieures s'unissent aux Os Iliaques. — Les vertèbres Coccygiennes, dont le nombre varie de 12 à 20, perdent progressivement leurs apophyses et se réduisent au Centrum, dont les dimensions diminuent de plus en plus.

Parmi les Ongulés a quatre doigts, on range le genre fossile *Anaplotherium*, les *Suidés*, les *Hippopotames* et les *Ruminants*.

L'*Anopiotherium*, — dont les ossements sont dans le Miocène tertiaire et jusque dans l'Eocène, — présente des caractères qu'on retrouve chez ses descendants, les Suidés et les Hippopotames, surtout sous le rapport des dents, des pieds et du rachis.

Chez les *Suidés*, dont les traces remontent aux terrains miocènes, les Vertèbres Cervicales sont courtes et fortes, — à tête et à cotyle peu prononcés ; — l'apophyse épineuse est longue — et les apophyses transverses bien développées. — Les Vertèbres Dorsales sont au nombre de 14 à 15, — et les Lombaires, de 6 ou 7. — Le Sacrum est formé de 4 vertèbres soudées ; — et le Coccyx, de 18 ou 20 pièces graduellement décroissantes.

Il en est à peu près de même chez les *Hippopotames*, de l'Inde et de l'Afrique, — dont les premières traces existent aussi dans les couches miocènes de la période tertiaire.

Les *Ruminants*, qui procèdent des Hippopotames et des Suidés, ne sont apparus que dans la seconde moitié de l'époque tertiaire. — Les premiers n'étaient pas pourvus de cornes; mais ils avaient des incisives et des canines supérieures. — Leur estomac n'était pas plus divisé que celui des Hippopotames et des Pécaris ou Suidés d'Amérique. — La soudure des deux grands doigts n'était pas effectuée, par exemple, dans le Genre *Gelocus*, bien qu'elle existât déjà chez les Pécaris.

Les Ruminants, dont les formes sont nombreuses et variées, diffèrent entre eux, sous le rapport du Rachis, par la force et la longueur du cou, comme on le voit chez le Bœuf et la Girafe. Néanmoins, les Vertèbres Cervicales sont toujours en même nombre de 7, épaisses et courtes chez les uns, plus ou moins allongées chez les autres. — L'Apophyse odontoïde n'est pas conoïde, mais demi-cylindrique et creusée supérieurement en gouttière. — Les 5 dernières Cervicales sont conformées comme celles des Suidés ou des Hippopotames, lorsque l'encolure est courte; et leurs apophyses sont moins saillantes, à mesure que le cou devient plus long.

Les Vertèbres Dorsales, — comme les Côtes qui s'y appuient, — sont en nombre variable de 12, 13 ou 14. L'échancrure vasculo-nerveuse de ces Vertèbres est convertie, comme chez les Suidés, en un trou à deux orifices, l'un supérieur et l'autre inférieur.

Les Vertèbres Lombaires, dont le nombre varie de 5 à 7, sont, comme d'ordinaire, pourvues de larges apophyses transverses. — Le Sacrum est formé de 4 vertèbres soudées. — Les Vertèbres Coccygiennes, généralement au nombre de 18 à 20, varient de dimensions, comme la partie dont elles forment la base. Dans quelques Espèces, les premiers Coccygiens portent inférieurement des Os en chevron.

Rongeurs.

Entre les Marsupiaux herbivores et les Rongeurs, il y a de telles analogies que la filiation est des plus manifestes. — La tête et les dents, les membres et les ongles, ainsi que la queue, sont presque semblables, chez plusieurs Rongeurs, à ces mêmes parties des Kanguroos.

Les Rongeurs sont devenus placentaires; mais leur placenta discoïde est peu développé, ainsi que l'allantoïde; et, en général, comme l'a fait observer M. Gaudry, ils présentent des formes dont l'évolution n'est pas achevée.

L'apparition des Rongeurs est très ancienne : on rencontre leurs débris dans le tertiaire miocène et jusque dans l'éocène.

Par le nombre et la forme des Vertèbres, le Rachis rappelle à la fois celui des Marsupiaux et celui des Carnassiers. Il y a 12 ou 13 Dorsales, — 7 Lombaires, — 3 ou 4 Sacrées, — et 15 ou 17 Coccygiennes.

Carnassiers.

Parmi les anciens Marsupiaux, plusieurs étaient Carnivores. Dans les couches éocènes et miocènes, on rencontre des formes intermédiaires aux Marsupiaux et aux Carnassiers actuels, terrestres et aquatiques, — ainsi qu'aux Insectivores; — tels sont : l'Arctocyon, l'Hyœnodon, le Cynodon, le Proviverra, le Palæonictis, le Didelphis Aymardi, etc. — Quant aux Chéiroptères, ils procèdent des Marsupiaux, connus sous le titre de Phalangers volants.

Dans tous ces Mammifères, le Rachis est à peu près constitué comme chez les Rongeurs : il est formé de 7 Vertèbres Cervicales, — de 13 à 15 Dorsales, — de 5 à 7 Lombaires, — et de 3 ou 4 Sacrées; — quant aux Coccygiennes, leur nombre varie de 12 à 20 et 23.

Quadrumanes.

Dans cet Ordre si varié, la transformation est tellement progressive des Lémuriens aux Anthropomorphes, que les premiers ressemblent plus à des Quadrupèdes qu'à de véritables Singes. Cette évolution graduelle est manifeste parmi les Quadrumanes fossiles. C'est ainsi que, suivant l'ordre géologique, on a constaté :

1° Dans les terrains Eocènes, des animaux, tels que le *Palæolemur* et le *Cænopithecus*, qui, par leurs caractères, sont voisins des Lémuriens, — et aussi le *Cebochærus*, qui se rapproche des Singes Semnopithèques ;

2° Dans les couches Miocènes, le *Mesopithecus* est analogue aux Macaques ; — le *Pliopithecus* et le *Dryopithecus* sont plus rapprochés des Anthropoïdes que des Semnopithèques.

L'origine des Quadrumanes remonte aux Marsupiaux pédimanes, dont le pouce des pieds est opposable aux autres doigts. — Par un perfectionnement graduel, les Quadrumanes sont passés de l'état de Lémuriens aux états de Singes inférieurs, intermédiaires et supérieurs, — terminés eux-mêmes par les formes élevées du Gorille, de l'Orang et du Chimpanzé.

Le Rachis des Quadrumanes est surtout remarquable en ce que, dans chaque région, le nombre des Vertèbres est décroissant, à mesure que l'on passe des Espèces inférieures aux supérieures. Ainsi, — à part la section Cervicale, formée de 7 pièces, comme chez tous les Mammifères, — les Vertèbres Dorsales sont au nombre de 14, 13 ou 12 ; — les Lombaires varient graduellement de 8 à 4 et même à 3, comme dans le Gorille ; — le Sacrum, de 5 à 4, — et le Coccyx, de 20 à 5. — Il en résulte que le nombre total des Vertèbres peut s'élever jusqu'à 50 et plus, dans les Lémuriens, tandis que, dans les Singes supérieurs, il se réduit à 32 ou 33, à peu près comme chez l'Homme.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Dans la série des Vertébrés, le Rachis se développe graduellement, comme dans les périodes embryonnaire et fœtale des animaux supérieurs.

D'abord membraneux ou cellulo-fibreux, il entoure la Notocorde et la Moelle épinière ; cet état rudimentaire est permanent chez l'*Amphioxus*. — Puis, il devient cartilagineux et segmenté en *Vertèbres*, — ce qui est l'état définitif des Poissons inférieurs.

Le Rachis est déjà osseux dans les Poissons inférieurs ; et les Vertèbres sont formées de trois pièces : le *Centrum* et les deux *Arcs* supérieurs ou *neuraux*, pourvus chacun d'éminences, dites : *Apophyses Epineuse*, — *Transverse*, — *Articulaires* ou *Zygapophyses*.

Les Arcs neuraux sont répétés inférieurement par les Arcs hémaux, c'est-à-dire par les *Côtes* et les *Membres*. — A la région cervicale, il n'y a des Côtes que chez les Reptiles dépourvus de membres, comme les Serpents : ce qui concourt à prouver que les membres sont des Côtes modifiées.

Les Vertèbres du dos sont généralement caractérisées par les Côtes thoraciques, qui s'y articulent. — Dans la région lombaire, les Côtes manquent ou sont incomplètes, c'est-à-dire réduites soit à leur partie supérieure (Poissons et Serpents), — soit à leur partie inférieure (Crocodiles).

La région Sacrée donne appui aux os Iliaques, dans tous les cas où les membres postérieurs existent.

La région Coccygienne peut porter des côtes, en forme de V ou de chevron, principalement lorsque la queue est longue et forte, comme dans les Poissons, les Crocodiles et les Cétacés.

Dans la Classe des *Poissons*, le thorax est engagé sous le crâne, et les quelques Vertèbres qui font suite à la tête sont *Lombaires;* — les autres, en grand nombre, sont toutes *Caudales* et caractérisées par la symétrie et la presque égalité de leurs Arcs supérieurs et inférieurs.

La transition des Poissons inférieurs aux Reptiles est constituée par les Amphibiens (*Lepidosiren*), dont le Rachis est fibro-cartilagineux et les Centrum bi-concaves. La forme préconcave apparaît déjà, chez les Batraciens *Anoures*, — et se conserve dans les *Serpents*, les *Lézards*, les *Crocodiles*, etc.

A mesure que les membres se développent, le Rachis des Reptiles se différencie en régions distinctes, composées de Vertèbres, dont le plus grand nombre appartient à la queue, sauf dans les *Grenouilles* et les *Tortues*.

Le passage des Reptiles aux *Oiseaux* est manifeste dans les Espèces fossiles dites *Ornithoscélides* et *Ptérosaures*. Ici, le Rachis est caractérisé par la mobilité des Vertèbres du cou, — dont le nombre variable peut s'élever de 10 à 24, — tandis que, dans les autres régions, les Vertèbres, moins nombreuses, sont peu mobiles ou même soudées entre elles.

Dans la Classe des *Mammifères*, les Centrum sont pré-convexes et post-concaves. — La région cervicale est composée de 7 pièces, — et, dans les autres regions, — à mesure que les formes se perfectionnent, — les Vertèbres sont de moins en moins nombreuses, — même à la queue, — excepté dans les Mammifères aquatiques.

Dans les Vertébrés ovipares, chaque Arc neural est formé d'une seule pièce (*Neurapophyse*) ; chez les Mammifères, de nouveaux éléments s'ajoutent, pendant le jeune âge, aux Arcs vertébraux : ce sont quatre noyaux épiphysaires, dont un (*Neurépine*), au sommet de l'Apophyse épineuse, et un (*Diapophyse*), sur l'Apophyse transverse ; les deux autres (*Pré-apophyse* et *Post-apophyse*) se développent, en avant et en arrière, sur la base des lames neurales : chacun d'eux se prolonge inférieurement sur l'extrémité correspondante du Centrum et se réunit à l'opposé. — Ces épiphyses complémentaires se soudent beaucoup plus tard chez l'Homme que dans les Quadrupèdes.

Chez les Vertébrés ovipares, il n'y a d'épiphyses que sur les éminences transverses du cou, — et seulement chez les Crocodiles et les Oiseaux : ces appendices costiformes sont des Diapophyses neurales et non des Côtes.

L'Atlas des Mammifères, de même que celui des Reptiles et

des Oiseaux, se compose des trois pièces fondamentales : le *Centrum* et les deux *Arcs neuraux*. Il y a aussi l'épiphyse de l'éminence transverse (*Diapophyse*), qui est très faible ; mais pas d'Apophyse épineuse, ni d'épiphyse complémentaire (*Neurépine*), — et pas de *Pré-apophyse*, ni de *Post-apophyse*.

L'Axis est constitué comme les autres vertèbres ; de plus, en avant du Centrum et de l'épiphyse antérieure (*Pré-apophyse*), se fixe l'*Apophyse odontoïde*, qui, chez les Reptiles et les Oiseaux, appartient à l'Axis. Chez les Mammifères, cette éminence est formée par les deux épiphyses (*Pré-apophyse* et *Post apophyse*), qui, détachées de l'Atlas, se sont réunies au-devant de l'Axis, en forme de pivot, éminemment favorable aux mouvements de rotation de l'Atlas et de la Tête.

ITOLE

OSPECTIVE

1.

, subit, depuis quel-
: le théâtre a été res-
bli, la cour Henri IV
semblent répondre,
liser le premier mo-
ment son existence

s parties anciennes,
ons bâtardes, ajou-
du moment, et qui
nt des édifices plus
se superposaient.
il convient d'en faire
er le souvenir, leur
t servir plus tard à
faits historiques qui

lles qui formaient un
eusement remplacée
, qui bordaient cette
ent en magasins et

etit
istoire
Donjon .

Chapelle .

Lith. Delar-Chabo,

LA PRISON DU CAPITOLE

ÉTUDE D'HYGIÈNE RÉTROSPECTIVE

PAR M. LE Dr ARMIEUX (1)

Le Capitole, ou Hôtel de Ville de Toulouse, subit, depuis quelques années, une transformation complète : le théâtre a été restauré à grands frais, l'ancien donjon rétabli, la cour Henri IV décorée avec goût; les bâtiments nouveaux semblent répondre, extérieurement du moins, à ce que doit réaliser le premier monument de la cité, où se déroulent et se résument son existence et son histoire municipale.

Pour en arriver là, on a démoli diverses parties anciennes, qui formaient un amas confus de constructions bâtardes, ajoutées à diverses époques, suivant les besoins du moment, et qui avaient remplacé ou masqué successivement des édifices plus anciens, auxquels elles s'enchevêtraient ou se superposaient.

Au moment où ces ruines disparaissent, il convient d'en faire une description sommaire pour en conserver le souvenir, leur physionomie et leur topographie pouvant servir plus tard à mieux comprendre les événements et les faits historiques qui s'y rattachent.

Les premières parties détruites furent celles qui formaient un des côtés de la rue Porte-Nove, si avantageusement remplacée par la rue d'Alsace-Lorraine. Les bâtiments, qui bordaient cette rue, n'avaient aucun caractère; ils consistaient en magasins et

(1) Lu dans la séance du 18 décembre 1884.

hangars de misérable aspect. Sur la rue Lafayette, un édifice plus imposant allait de la Commutation à l'angle de la rue Porte-Neuve. Au rez-de-chaussée étaient des boutiques louées à divers industriels; au premier étage, les salles occupées pendant soixante-trois ans par l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.

Au centre de la rue Lafayette se dressait le pavillon de la Commutation, et à son intérieur la porte de l'ancien arsenal. Cette construction a été démolie et réédifiée en partie au Jardin des Plantes, en bordure et au milieu de la Grande-Allée.

Je fais passer sous les yeux de l'Académie un dessin, dû au crayon habile de M. Mazzoli, et qui fait partie de l'intéressante publication intitulée : *Le vieux Toulouse disparu*. Ce dessin donne une idée de l'état du Capitole et des rues avoisinantes, avant les transformations opérées dans ces derniers temps. On y voit figurer une partie des prisons, dont nous allons parler tout à l'heure.

Du côté de la rue du Poids-de-l'Huile existait une porte à mâchicoulis, un puits avec belle armature en fer forgé, ainsi que quelques constructions adossées au donjon.

Au milieu de l'espace circonscrit par les constructions bordant la rue du Poids-de-l'Huile, la rue Porte-Neuve et la rue Lafayette, était un jardin, qui, agrandi aux dépens des parties rasées, a fourni le square qui embellit et rajeunit ce quartier si mort naguère, si vivant aujourd'hui.

Vis-à-vis le passage voûté situé entre le donjon et son escalier monumental, allant autrefois aux Archives, était une porte murée de l'ancien arsenal, avec ses attributs militaires, et dont les pierres constitutives ont été numérotées et mises de côté, afin qu'on pût la reconstruire ailleurs. Il en a été de même de la belle porte attribuée à Bachelier et qui faisait partie du grand Consistoire; cette porte existait encore il y a quelques années, cachée par de mauvaises toitures qui servaient d'abri à la police municipale, en face de l'escalier des Illustres. Cette porte a donné lieu à un litige qui n'est pas encore vidé.

Dans les derniers travaux du Capitole on a retrouvé le fameux mur romain, dont il a été question si souvent; c'était une occa-

sion favorable pour l'étudier et le décrire, ce que j'ai fait dans la note n° 1, qu'on trouvera à la fin de ce Mémoire. Sur le plan ci-joint, j'ai tracé la direction et la situation du mur romain au moyen d'une ligne pointillée; la direction de la nouvelle façade, construite à l'aspect du levant, est indiquée par une ligne avec double hachure.

En 1878 et 1879, pendant qu'on démolissait la prison du Capitole, j'ai bien souvent visité ces sombres lieux, qui allaient à tout jamais disparaître, emportant avec eux le souvenir de bien des misères, de bien des crimes, de bien des cruautés, et aussi de secrets repentirs et d'expiations méritées.

Chacun de vous se le rappelle, on entrait à la prison du Capitole par une porte à deux battants, doublée de tôle, qui se trouvait tout à côté et à droite de la grille de l'escalier des Illustres.

On entrait alors dans une salle basse, grande, irrégulière, mal éclairée, ayant 5 mètres de haut, une largeur moyenne de 10 mètres et une longueur de 15 mètres. C'était l'ancienne geôle, pavée avec les petits cailloux pointus si célèbres à Toulouse; un ruisseau la parcourait par le milieu et allait se perdre sous le mur du fond, où se trouvait une croisée grillée, assez étroite, la seule qui éclairât cette pièce.

A droite, un escalier en bois, à deux paliers, conduisait aux étages supérieurs. Toujours à droite, après la cage de l'escalier, une porte verrouillée et cadenassée, ouvrant sur un corridor ou passage, qui allait de la geôle au préau; dans ce passage, à droite, un cachot bas, humide, espèce de cave, n'ayant que 2 mètres de hauteur, 3 mètres de large et 6 mètres de long. Ce cachot n'avait qu'une seule ouverture, la porte d'un mètre carré environ, avec une forte ferrure, deux gros verrous et un guichet grillé d'un décimètre carré. Ce cachot, nommé l'*Infernet*, n'était plus en usage depuis longues années.

En face, et dans ce même passage, à gauche, une salle dite prison des hommes, ayant 30 mètres carrés de surface et une hauteur de 5 mètres, avec porte, à deux serrures et deux verrous, ayant 0,8 centimètres d'épaisseur. Cette salle était éclairée par une fenêtre grillée, touchant le plafond, et une demi-

fenêtre, également grillée, qu'elle partageait avec la salle contiguë; ces fenêtres, d'ailleurs, étaient munies, en dehors, de jours de souffrance, ce qui ne permettait guère à la lumière et jamais au soleil d'y pénétrer. Dans la pièce, naturellement humide, dont le sol était formé par la terre, sans dallage ni carrelage, un lit de camp, semblable à ceux des corps de garde, placé dans l'angle à gauche opposé à la porte, à côté un baquet pour les besoins communs. C'est là qu'on enfermait les vagabonds et les délinquants de la police municipale.

Revenons à la geôle. Après la porte du passage il y avait une grande cheminée de deux mètres de haut sur quatre mètres de large; on pouvait y faire bon feu autrefois, ce qui devait assainir la salle, où l'on respirait une odeur de renfermé et de moisi très accentuée. Après la cheminée était la porte de la prison municipale des femmes; elle était plus grande et plus aérée que celle des hommes; outre une croisée et demie au levant, elle en possédait une autre à l'opposé, au-dessus de la porte; du reste, même ameublement que sa voisine : un lit de camp et un baquet.

Dans l'angle, à gauche de la salle basse et faisant face à la cheminée, on avait établi, au moyen de cloisons en planches, un réduit nommé *violon*, principalement destiné aux étudiants et autres personnes arrêtées par la police.

Dans cette salle, il y avait un réverbère à huile pendu au plafond, avec une petite niche ou cachette dans le mur à droite de la cheminée, fermant à clef, pour serrer la corde du réverbère, comme il en existait dans les rues de Toulouse avant l'introduction de l'éclairage au gaz.

La cour ou préau avait une forme très irrégulière; sa surface mesurait environ 350 mètres carrés; elle était fermée au nord par un mur très élevé; les autres côtés étaient occupés par la tour à l'est, la prison des hommes et des femmes à l'ouest, la chapelle au midi. Cette chapelle avait 2 mètres de haut, 3^{m}50 de large et 12 mètres de long; on y pénétrait par un porte basse, cintrée, ferrée et cadenacée. En entrant, on voyait, encastré dans le mur à droite, un petit bénitier en marbre; au ras du sol deux petites fenêtres, à double grille,

donnant sur la cour; au fond, à gauche, une arcade voûtée, où était sans doute l'autel. Cette salle servait aussi de prison autrefois. En 1878, elle était garnie d'étagères et contenait le matériel des illuminations de la ville.

En démolissant la chapelle, on trouva dans le sous-sol une espèce de fosse creusée au milieu ; la tradition veut que cette fosse ait servi de sépulture, dans certains cas, lorsqu'on voulait faire disparaître quelque prisonnier sans jugement, ou bien lorsque le prévenu succombait sous la torture. La vérité est qu'on n'a trouvé dans cette fosse ni cadavres, ni ossements révélateurs.

Après la chapelle était la tour, en tout semblable à celles qui garnissaient l'enceinte de Toulouse et dont plusieurs existent encore sur quelques points de l'ancien périmètre de la ville.

Cette tour avait 7 mètres de diamètre; l'épaisseur de la maçonnerie était de 0,90 centimètres de cailloux au centre, noyés dans du mortier, et un revêtement intérieur et extérieur de 20 centimètres de briques cuites.

Au rez-de-chaussée, deux grandes cheminées accouplées; près de ces cheminées une porte pratiquée artificiellement dans la paroi de la tour pour donner accès dans le préau.

La tour était divisée en deux par un plancher, à 4 mètres du sol, soutenu par deux énormes solives. Le rez-de-chaussée était pavé et servait de magasin aux pompes à incendie; on montait au premier étage par une échelle; c'était autrefois l'infirmerie de la prison; il y avait une cheminée, deux fenêtres grillées, et au pourtour on voyait encore douze numéros, indiquant le nombre et la place des lits. Le toit de la tour était supporté par une forte charpente et couvert en tuiles canal.

En montant par l'escalier de bois, qui se trouvait dans la geôle, on arrivait, d'abord, à un cachot obscur, semblable à celui d'en bas, puis à une chambre assez claire, avec deux fenêtres à croisillons et en dehors une poulie fixée au toit, qui servait à faire monter l'eau et les provisions; c'était la cuisine du geôlier. De là on communiquait avec le premier étage de la tour.

Sur le palier de l'escalier, un réduit formé par de forts madriers destiné à isoler un prisonnier.

A gauche, on pénétrait dans deux grandes salles, correspondant à celles du rez-de-chaussée, éclairées par des fenêtres et ayant une grande cheminée chacune.

Dans le préau, pavé en briques posées de champ, existait un puits qui a été comblé, et près de là un figuier et un cep de vigne.

Tel était l'état des lieux au moment où on a fait disparaître la prison de ville ou de justice, comme on disait autrefois.

Les plans du Capitole sont fort rares, si j'en juge par la difficulté que j'ai éprouvée à m'en procurer un. Ni aux archives, ni à la bibliothèque, ni dans les bureaux, on ne trouve aucun document complet. Celui que je joints à ce Mémoire fait partie d'un dessin déposé à la mairie et datant de 1769. Il est très intéressant; mais la partie des prisons étant laissée en blanc, j'ai dû suppléer à cette lacune au moyen de mesures et du croquis que j'avais pris avant la démolition. On a figuré en noir sur le plan les locaux de la prison que je viens de décrire.

Il existe très peu de renseignements, écrits ou imprimés, sur les prisons de Toulouse.

Malgré nos recherches, la bibliographie sur ce sujet est fort courte. Nous devons citer d'abord :

1° *Tableau des horreurs commises dans les prisons de Toulouse, département de la Haute-Garonne*, à Paris, chez Pouzin, imprimeur-libraire, rue des Pères, numéro 9 (*évidemment pour les Saints-Pères*), et Maret, libraire, maison Egalité, Passage de la Cour des-Fontaines; petit in-18, sans date, de 90 pages; existe à la bibliothèque de la ville.

2° *Tableau des tourments sans nombre qu'ont souffert les prisonniers de la ci-devant Visitation de Toulouse;* petit in-8° de 39 pages, sans date, sans nom d'auteur ni d'imprimeur.

3° *Tableau des Prisons de Toulouse, par le citoyen Pescayre, détenu;* in-18 de 502 pages. Toulouse, imprimerie de Lalanne, rue Liberté, sect. 3, numéro 15, an IIIe.

Ce livre est la suite et le complément des deux précédents; c'est un réquisitoire violent contre les abus qui se commirent trop souvent à cette époque troublée, avec quelques anecdotes qui donnent une image du temps et de ses mœurs.

On y voit figurer quelques personnages illustres à divers titres, des membres de notre Académie : le P. Sermet, de Sapte, d'Héliot, Montaigut, etc. Les médecins y sont fort mal traités; on les accuse de faire payer fort cher leurs soins aux détenus, d'en avoir laissé mourir plusieurs par leur faute !

Le régime alimentaire des détenus est la source de récriminations nombreuses, par suite des exactions déplorables auxquelles il donnait lieu.

Dans ce volume, il n'est nullement question de la prison du Capitole, où bien des *suspects* furent enfermés. On n'en parle que dans la relation de quelques procès célèbres, sur lesquels nous reviendrons plus loin.

M. Roschach, dans la notice si fine, si artistement ciselée qu'il a écrite sur Jean Chalette, de Troyes, peintre de l'hôtel de ville de Toulouse (Voy. *Mém. de la Soc. acad. de l'Aube,* Troyes, 1867, p. 241), nous apprend que ce peintre célèbre occupait un pauvre logis, maison voisine du Capitole, et achetée à l'occasion de certains travaux d'agrandissement, dont la création d'une prison spéciale pour les femmes avait fourni le prétexte. (Archives de Toulouse. *Baux et fermages de la ville,* 1615-1616). Quelques années plus tard, en 1620, Chalette dut céder cette maison, qui disparut pour agrandir les bâtiments de l'arsenal commencés en 1613. M. Roschach ajoute que les prisons, qui étaient une des plus anciennes parties du Capitole, dataient du treizième siècle.

Dans son *Etude sur un certain nombre de Collèges de boursiers a Toulouse,* lue à l'Académie dans sa séance du 6 décembre 1882, M. Saint-Charles, en parlant du Collège des Innocents ou des Pauvrets, qui se trouvait dans un moulon de la place du Capitole, dit que ce couvent fut converti en prison pour les femmes en 1551.

Nous n'aurions pas entrepris cette étude, si nous n'avions eu la bonne fortune de nous procurer un excellent rapport, qui ne date pas de bien loin, et qui cependant jette un jour singulier sur la façon dont on traitait, au commencement de ce siècle, les gens qui, pour une cause quelconque, étaient mis sous les verrous. Ce rapport officiel est intitulé : *Considérations sur les*

prisons de Toulouse, rapport à M. le Préfet de la Haute-Garonne, par M. F. Frizac, conseiller de Préfecture; petit in-8° de 63 pages. Toulouse, 1815. De l'imprimerie de Jean-Matthieu Douladoure, rue Saint-Rome, 41. L'exemplaire que je possède est dédié, de la main de l'auteur, à M. le docteur Gogiran, médecin de S. A. R. le duc d'Angoulême. C'est un document fort précieux et qui donne un tableau très exact de la situation des établissements de répression à l'époque, et des améliorations qu'il était nécessaire d'y introduire. Il est incontestable que le rapport de M. Frizac fut le point de départ de la réforme des prisons de notre ville et de la France entière.

M. Frizac, que beaucoup d'entre vous ont connu, avait été chirurgien d'armée, puis attaché à l'administration de la ville de Florence, enfin conseiller de Préfecture à Toulouse et bibliothécaire de la ville. Il était aimable, instruit et fort estimé de tous. Il est mort en 1864, âgé de 92 ans; il était de notre Académie depuis 1818.

C'est surtout de la prison de justice, sise au Capitole, que s'occupe M. Frizac dans le rapport que nous allons analyser avec soin, en lui empruntant plusieurs citations.

M. Frizac donne d'abord la description des lieux qui, au 1er janvier 1814, étaient à peu près tels que nous les avons trouvés en 1878. En faisant son inspection, il entre d'abord dans la chambre du rez-de-chaussée qui servait de logement au geôlier.

Je copie textuellement : « Le jour ne lui vient que d'un seul « côté, par trois petites ouvertures élevées de huit pieds sur le « sol, et armées de grilles de fer. Les murailles sont impré- « gnées d'humidité. Une exhalaison fétide provenant d'un égout, « qui passe à découvert sous les ouvertures ou fenêtres de cette « chambre, l'infecte par intervalles, surtout lorsque les vents « du midi règnent, seule époque où l'air, agité au dehors, pa- « raît pénétrer dans ce logement et s'y renouveler. Dans tout « autre temps, on y est frappé d'une odeur de vieilles provi- « sions, de celle qui provient d'nn évier qui est intérieur, de « celle qui provient à la longue, dans une salle où l'air ne cir- « cule que difficilement, des garnitures de trois lits, de celle

« enfin — car il faut tout dire — que répand un baquet per-
« manent pour les besoins du jour et de la nuit de la famille
« du geôlier : tel est le gîte où vivent, sans avoir le moindre
« dégagement pour le ménage, sans avoir la moindre sortie
« pour respirer l'air extérieur, ni le moindre jour direct sur
« les prisons pour en faciliter l'inspection, tel est, dis-je, le
« taudis où gisent, d'une manière tout à fait sédentaire et tels
« que des reclus, le geôlier, sa femme et sa domestique. »

M. Frizac pénètre dans la *petite Miséricorde*, lettre C de notre plan :

« C'est un grand cachot de forme irrégulière, dont le sol est
« à trois pieds au-dessous du niveau du sol extérieur. Il est
« éclairé par deux petites ouvertures de deux pieds en carré, à
« quinze pieds d'élévation, et armées, dans un mur assez épais,
« d'une triple grille de fer... Une poutre très étroite règne au-
« tour du cachot et sert de siège aux reclus... Ce cachot a neuf
« pieds de large sur vingt-sept de long. Il renfermait, au 15 dé-
« cembre 1813, treize prisonniers. Quelques semaines aupara-
« vant, il y en avait eu plus de quarante, ce qui ne donnait
« pas tout à fait une surface de deux pieds cinq pouces en carré
« pour chaque individu. »

La *grande Miséricorde*, lettre D, paraît assez saine à M. Frizac :

« Ce cachot a quarante-huit pieds de long sur trente-trois de
« large. Il renferme six autres cachots particuliers, rangés sur
« une même ligne, et ouvrant tous sur le cachot collectif. Ces
« cachots particuliers sont des sortes de cages d'un carré oblong,
« formées sur tous leurs plans par des solives de bois de chêne
« équarries, posées de champ, exactement rapprochées, réunies
« par des tenons et des mortaises, et dont la sûreté de la char-
« pente est soutenue et augmentée par de fortes barres de fer.
« Ces petits cachots sont obscurs; ils n'ont d'autre ouverture
« que la porte qui n'a point de guichet; l'air et le jour n'y pé-
« trent que par un trou d'une dimension de 24 lignes en tout
« sens, pratiqué dans la forte épaisseur du bois. Chaque cachot
« a 6 pieds 9 pouces de long sur 5 pieds de large... Ayant

« visité cette prison dans la nuit du 20 au 21 décembre dernier, j'ai trouvé trois détenus dans chacun de ces cachots. « Quelques jours auparavant, ils avaient été quatre et cinq, ce « qui ne donnait alors qu'une surface de 11 à 12 pouces en lar- « geur pour chaque individu! »

« *La Tour*, continue M. Frizac, est une réunion de douze ca- « chots, de même nature que ceux de la *grande Miséricorde,* « enfermés dans l'enceinte d'une ancienne tour. Deux petites « ouvertures très élevées y laissent à peine pénétrer le jour et « l'air. Six ou sept des cachots particuliers sont entièrement « dans l'obscurité, et leur disposition est telle qu'il est absolu- « ment impossible que l'air y puisse circuler. Ils sont tous sans « fenêtre, sans jour, et n'ont d'autre ouverture qu'un petit gui- « chet qui s'ouvre lui-même dans un couloir très obscur. La « plupart de ces cachots sont placés sur la voûte des latrines « qui sont dans la cour, et comme cette voûte est très ancienne, « il s'en exhale une odeur très fétide qui remplit l'enceinte « collective de la tour. Il y a quelque temps qu'une partie de « cette voûte croula pendant la nuit. Les malheureux renfer- « més dans les cachots correspondants demeurèrent jusqu'au « jour suspendus dans leur cage sur cette extrême infection, « laquelle ne se renouvelle encore que trop souvent par des « crevasses. »

« En face de la *petite Miséricorde* se trouve un autre cachot, « dit à bien juste titre le *cachot noir,* lettre B; ce cachot est le « plus fort, je dois dire le plus affreux. C'est une excavation à « 6 ou 7 pieds au-dessous du niveau du sol; il n'a point d'air, « point de jour et se ferme avec deux épaisses portes, placées « à trois pouces de distance l'une de l'autre. La nuit où je fis « ma visite, un détenu avait été condamné à la peine capitale; « il était dans le *cachot noir;* il m'importait de savoir comment « gisait le malheureux... Je fus arrêté par l'idée qu'il était « minuit et qu'on devait respecter l'accablement dans lequel il « pouvait être plongé. Cependant courbé et prêtant l'oreille, un « bruit confus de soupirs et de mots entrecoupés me parut avoir « percé la profondeur des portes; je les fis ouvrir, et descendis « dans cet antre. Le malheureux, étendu habillé sur un sac de

« paille, était dans le délire d'une fièvre d'agitation et poussait « de nombreux sanglots. Le croira-t-on? le défaut de local avait « fait enfermer six autres détenus dans ce lieu de désolation; « la transpiration de ces sept prisonniers ruisselait sur les « murailles, l'air était infect, et l'exhalaison du baquet avait « presque méphytisé tout l'air du cachot! »

« Qu'il me soit permis de le dire sans la moindre exagéra-« tion : j'ai été à même de visiter les ménageries de plusieurs « potentats; je n'ai jamais vu que les ours, les tigres, les hyè-« nes et les panthères fussent gardés dans des loges si affreuses « et si insalubres! »

L'indignation du bon M. Frizac sera partagée par tous les cœurs sensibles navrés par de si affreuses révélations.

Mais poursuivons avec lui cette inspection si instructive. Au premier étage, il rencontre ce cachot obscur, formé de pièces de bois, que nous y avons trouvé nous-mêmes et qui était fait sur le modèle de ceux qui garnissaient autrefois la tour et la grande Miséricorde. Des chambres contiguës servaient de salle des convalescents et d'infirmerie. De l'autre côté de l'escalier étaient des salles dites *Grandes Prisons;* elles étaient meublées de plusieurs lits ou pliants, pour les détenus qui avaient assez de ressources pour en payer le loyer.

Une porte ouvrant dans la grande prison conduisait au *quartier des femmes,* « qui se composait d'une salle de 36 pieds de « long sur 18 de large; éclairée par deux petites ouvertures « donnant assez de jour, mais qui, placées à une hauteur de « 16 pieds, ne fournissaient qu'un air insuffisant. Cette salle est « la seule qui, pour la maison d'arrêt et de justice, soit des-« tinée aux femmes; de là vient que, par intervalles, elles y « sont amoncelées. Elles y ont été jusqu'à 38 en nombre, ce « qui n'offrait guère qu'une surface de 4 pieds 3 pouces 6 li-« gnes en carré pour chacune. »

« En rentrant dans ce local on est, suivant toute l'expression « du mot, frappé de l'air crasse qu'on y respire. L'odeur qu'il « exhale est insoutenable; et pour en donner une juste idée, il « suffit de dire qu'il renferme un évier intérieur et un baquet

« pour les besoins communs ; qu'il sert d'infirmerie pour les « femmes malades et que l'air n'y circule qu'avec difficulté. »

« Le teint pâle et livide qu'y prennent les femmes dès les « premiers jours de leur détention, et les regards éteints des « vétéranes, annoncent suffisamment combien cette salle est « insalubre. Du reste les femmes n'ont point de préau, elles « ne vont jamais respirer l'air extérieur et ne sortent de leur « prison que le dimanche, pour aller entendre la messe à la « chapelle de la maison. »

M. Frizac donne ensuite la population de la prison au 1er janvier 1814 ; elle était de 11 prévenus ou accusés et de 181 condamnés, dont 104 pour simple vol :

20 pour vol avec effraction ;
13 pour vol sur les grandes routes ;
6 pour tentative de meurtre ;
2 pour assassinat suivi de mort ;
2 pour faux ;
1 pour bigamie ;
13 pour infraction aux bonnes mœurs ;
20 pour escroquerie.

Total. 192

Le mouvement général des prisonniers, pour cette même année 1814, fut de 798 ainsi répartis :

105 vagabonds ;
404 prévenus ou accusés ;
88 condamnés à la réclusion ;
109 — aux fers ;
2 — à la peine de mort.

Le vêtement des prisonniers se composait d'une chemise de toile, un pantalon, un gilet et une veste en laine du pays, de couleur gris foncé, un bonnet de laine et une paire de sabots. Les femmes portaient une chemise de toile, une veste et un jupon de même étoffe que celle des hommes, et des sabots.

Tous les prisonniers avaient la faculté d'aller dans le préau les jours non pluvieux, pendant 2 ou 3 heures de la journée, pour se *dégorger de l'air malsain des cachots.*

Cette cour ou préau était peu agréable, les murs très élevés empêchaient le soleil d'y pénétrer et les latrines y répandaient une odeur telle que les détenus préféraient souvent rester dans leurs cellules.

Les prisonniers valides de toutes catégories passaient la nuit dans les cachots; ceux qui en avaient le moyen étaient autorisés à coucher dans les chambres supérieures, où l'on payait 4 sous pour coucher à deux et 6 sous pour coucher seul.

Dans les cachots, le règlement n'accordait qu'un sac de paille et une couverture. La paille était renouvelée tous les 3 mois en hiver et plus souvent en été. Les prisonniers ne se déshabillaient jamais et la plupart étaient dévorés de vermine. La loi ne leur accordait, pour toute nourriture, que de l'eau et du pain. (Art. 25 de l'ordonnance de 1670; art. 11 de l'arrêt du 18 juin 1717.) C'est principalement pour obvier à cette parcimonie odieuse que le *Bureau de la Miséricorde* fut fondé à Toulouse en 1510, et qu'il y fonctionne encore, dans une certaine mesure. (Voir la note n° 2.)

Grâce à cette institution bienfaisante, les prisonniers recevaient tous les jours une soupe grasse ou maigre et des légumes. J'imagine que les détenus qui avaient de l'argent trouvaient à se procurer, chez le geôlier, un repas plus confortable, ce qui devait être pour lui une source de gros bénéfices; mais M. Frizac n'en parle pas. Nous savons cependant que les geôliers n'étaient pas toujours des hommes d'une probité solide et que, s'ils gardaient avec vigilance les prisonniers, ils savaient aussi les rançonner et même les maltraiter. Il s'est trouvé des âmes assez basses et assez barbares pour augmenter la sévérité des lois et la cruauté des règlements, pour torturer encore davantage les prisonniers, en n'accordant certaines douceurs qu'à ceux qui pouvaient les payer. C'est ce qui est arrivé bien plus souvent qu'on ne l'a dit et bien plus souvent qu'on ne l'a su. Nous trouvons la trace de ces horreurs, tenues secrètes par la crainte des uns et l'intérêt des autres, dans le récit que nous

a fait, dans la séance du 20 mai 1875, le regrettable M. Rozy, d'un sigulier conflit qui s'éleva, en 1708, entre le Parlement et les Capitouls, au sujet d'un geôlier des prisons du Capitole, qui avait été destitué à cause des exactions intolérables qu'il exerçait envers les prisonniers. (Voir *Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse* 7e série, 7e vol., p. 478.)

Pour prévenir ces abus détestables, on avait institué des visites fréquentes, faites par les membres du Bureau de la Miséricorde et aussi par les magistrats du Parlement. Ces dernières portaient le nom de *Reddes* et avaient lieu la veille des grandes fêtes de l'année. A certaines époques aussi, et comme complément des grandes réjouissances publiques, on avait la coutume de délivrer quelques prisonniers. (Voir, sur ces coutumes et la visite des *Reddes,* la note n° 3, à la fin de ce Mémoire.)

M. Frizac parle du puits de la maison de justice, dont l'eau était rendue insalubre par l'infiltratien des fosses d'aisances qui étaient voisines. Aussi l'on achetait l'eau pour boire. Cette dépense s'élevait, par an, à près de mille francs pour les deux prisons d'arrêt et de justice. Cette eau, qu'on prenait à la Garonne, au port de la Daurade, était conservée dans six grands baquets placés dans la salle basse du geôlier, où elle entretenait l'humidité, tout en s'imprégnant d'odeurs méphytiques. Il existe, dans les *Mémoires de l'Académie*, 2e série, tome Ier, 1827, p. 153, une notice tirée d'un rapport fait, en 1819 par M. Magnes-Lahens, pharmacien, sur l'eau des puits des prisons de Toulouse. On trouvera à la note n° 4, placée à la fin de ce Mémoire, un extrait de cette notice.

M. Frizac passe ensuite à l'infirmerie; elle était au premier étage et contenait dix lits. Tous les jours il y avait une visite médicale. Les honoraires du médecin étaient de 600 francs par an, le chirurgien recevait 300 francs. Les médicaments étaient fournis par un pharmacien de la ville et soldés par le Bureau de la Miséricorde. En 1814, ils coûtèrent 1,800 francs. Cette dépense fut plus élevée cette année-là, à cause des nombreux prisonniers espagnols, contrebandiers et vagabonds de toute espèce, amenés par les circonstances de guerre. Il y eut en tout 172 malades à l'infirmerie, sur lesquels 14 moururent.

Lafont-Gouzy, dans son livre sur l'*État présent des hommes*, (un vol in-8°. Paris, Baillère, 1827), si rempli de faits intéressant l'hygiène et la médecine à Toulouse, dit, page 90, qu'en 1814, dans les prisons de cette ville, encombrées et très malsaines, il y eut 17 décès sur 956 détenus; tandis qu'en 1822, 1823 et 1824, sur un total de 166,397 journées, il n'y eut que 13 décès parmi les prisonniers, mortalité qui surpassa de peu la moyenne nécrologique de la ville. Déjà, à cette époque, de grandes réformes avaient été apportées dans le régime intérieur des maisons de détention et de répression. (Voir note 6.)

M. Frizac ne s'explique pas sur le genre des maladies dont les prisonniers étaient atteints, et auxquelles ils succombaient. Cependant, il affirme que la *fièvre des prisons* (typhus) était très fréquente. Les forçats venus de Barcelone en étaient presque tous atteints, et tous, sans exception, arrivèrent avec le scorbut. Le rapporteur signale les prisons de Muret et de Saint-Gaudens comme communiquant la fièvre des prisons à tous ceux qui y séjournaient; tous les détenus de cette provenance, évacués sur Toulouse, en portaient le germe. Heureusement que les précautions prises et les mesures hygiéniques adoptées par le médecin des prisons et les membres de la Miséricorde empêchèrent la malignité expansive de la maladie de franchir l'enceinte de la prison et de se répandre dans la ville. Au moindre soupçon de la contagion, on blanchissait à la chaux les murs de l'infirmerie et des cachots, et l'on y faisait de fréquentes fumigations d'acide muriatique.

Le régime alimentaire des malades était fort amélioré, grâce aux libéralités de l'œuvre de la Miséricorde; on y faisait entrer du pain blanc, de la viande bouillie ou rôtie, du riz, du lait; le vin aussi pouvait être accordé, mais avec une grande réserve.

Les femmes enceintes ou nourrices recevaient la portion entière des convalescents, c'est-à-dire 24 onces (750 grammes) de pain blanc, 16 onces (500 grammes) de viande par jour. L'aumônier des prisons avait 800 francs d'appointements, et les frais du culte, en 1814, cierges, hosties, etc., s'élevèrent à 18 francs.

Les enterrements se faisaient par les soins de la paroisse du Taur, au prix de 13 fr. 40 c. chaque.

On disait la messe dans la chapelle le dimanche et les jours de fête. Il n'y avait aucune séparation : les hommes, les femmes, les accusés et les condamnés, tous étaient confondus. Cette salle, lettre E, n'ayant que 6 pieds de haut, 21 pieds de long et 12 de large, ne recevait l'air que d'un côté et par deux petites ouvertures grillées. Lorsqu'elle servait de cachot, on y a enfermé jusqu'à cinquante-six condamnés aux fers. Il y en eut beaucoup de malades; d'autres, réduits au désespoir, ne cherchaient que les occasions et les moyens de s'évader.

Cet encombrement des prisons provenait, en 1814, de la difficulté où l'on était d'évacuer les condamnés au bagne.

M. Frizac donne des détails sur le *départ de la chaîne,* triste spectacle, fort recherché des Toulousains. Les condamnés aux galères de la région étaient réunis à Toulouse pour être dirigés sur Rochefort. « On expédiait de Bordeaux par la Garonne la « chaîne matérielle, enfermée par fragments dans des tonneaux. « Un serrurier, agent des bagnes, est aussitôt employé à réunir « et à fixer ces fragments ou chaînons, toujours en quantité « relative au nombre des condamnés. Les fragments réunis « forment une chaîne centrale, à laquelle s'adaptent dans toute « sa longueur, à des distances de trois pieds, des appendices « latéraux, armés chacun d'un collier en fer pour recevoir « chaque condamné. Lorsque la chaîne est montée, les patients » sont successivement amenés. On les fait asseoir à terre, le « dos appuyé au montant d'une enclume adaptée à l'opération. « On passe le collier autour du cou du galérien, et on le ferme « au moyen d'un piton qu'on rive à coups redoublés de mar- « teau. Cette opération se termine d'ordinaire dans la journée, « au bout de laquelle ces malheureux, enchaînés et revêtus du « costume du bagne, sont enfermés dans la Grande-Miséricorde. « Ils y passent la nuit étendus sur la paille, et conduits le len- « demain de grand matin au port de la rivière, où ils sont « embarqués immédiatement pour Rochefort. »

« La dernière chaîne expédiée de Toulouse, le 5 février 1814, « pesait 20 quintaux; les condamnés étaient au nombre de « cent, ce qui fixait le poids, pour chaque individu, à 20 livres « de fer à supporter à son cou! »

M. Frizac dresse un tableau du mouvement des prisonniers en 1814 et des dépenses de l'année. Le nombre de journées fournies par les 798 détenus ayant été de 38,035, et la somme totale des dépenses s'élevant à 25,260 fr. 36 c., le prix de la journée ressort à 66 centimes.

Enfin cet intéressant rapport se termine par de vives instances adressées aux autorités administratives et judiciaires, pour que des réformes urgentes soient introduites dans le sort des prisonniers. M. Frizac demande que les cachots soient assainis et moins encombrés, que le mélange des sexes soit interdit, que les détenus soient divisés par catégories et non confondus entre eux ; enfin que le travail soit introduit dans les prisons, comme cause moralisatrice, et pour combattre une odieuse oisiveté, mère de tous les vices.

Les doléances de M. Frizac furent entendues, et elles servirent de base et de point d'appui aux modifications profondes qui ont été introduites depuis dans le régime des prisons, à Toulouse, comme dans toute la France.

A la même époque s'opérait une autre réforme, non moins urgente, non moins humanitaire. Les aliénés étaient assimilés aux criminels; on les enfermait dans les prisons, dans les maisons de correction, on les chargeait de chaînes, on les excitait de la voix et du fouet comme des bêtes fauves dans une ménagerie, on les montrait comme curiosité aux visiteurs officiels et aux désœuvrés du dimanche. C'est à l'ardente initiative et à la touchante humanité d'un de nos compatriotes, le docteur Esquirol, que la France doit la gloire d'avoir, la première, fait cesser ces mesures barbares, et d'avoir institué des asiles où les aliénés sont traités comme de vrais malades (Voir la note 5.) Et cependant Esquirol attend encore que Toulouse lui élève une statue ou tout au moins un buste au Capitole.

J'aurais voulu, pour compléter cette étude, dire un mot des prisonniers célèbres qui ont gémi dans les cachots du Capitole, mais on trouve peu de détails à ce sujet dans les Annales de la ville, ou bien je n'ai pas su les y découvrir.

M. Dumège dit bien (*Institutions de Toulouse,* t. IV, p. 296) que Montmorency, avant d'être décapité, en 1632, fut enfermé dans

le cachot noir. Cette assertion, que la tradition a adoptée, se trouve contredite par certains documents, qui établissent qu'avant son exécution Montmorency fut interné dans un appartement disposé et meublé à cet effet dans les dépendances du Capitole.

En parcourant les Annales de notre Académie, on relève cependant quelques détails intéressants et des faits qui dénotent la mauvaise tenue des prisons. Ainsi, dans *Un procès de magie* que nous a donné le regretté M. Vaïsse-Cibiel (6ᵉ série, t. V, 1867, p. 163), on voit qu'en 1644 les prisons de Toulouse étaient tellement encombrées de prévenus de sorcellerie qu'il fallait les envoyer au supplice par masses, afin de faire place à ceux qu'on y amenait.

En 1768, dit M. Molinier (*De la répression des attentats aux mœurs et du suicide, Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse* 6ᵉ série, t. V, 1867, p. 117), les prisons dans lesquelles on plaçait les accusés étaient si affreuses que les détenus qui y étaient entassés, exaspérés par leurs souffrances, s'y mettaient en révolte et en venaient même à se suicider par désespoir. C'est ce qui arriva à un nommé Saladin ; et M. Molinier rappelle le supplice affreux infligé à son cadavre, en réparation de son crime.

M. Molinier nous a rapporté aussi l'étrange procès fait à un nommé Cahuzac, accusé de meurtre sans preuves suffisantes, et exécuté sur la place Saint-Georges le 15 février 1776 (*Notice historique sur une condamnation à mort, Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse,* 7ᵉ série, t. IX, p. 100). Quelque temps après le véritable coupable tombe sous la main de la justice et fait de tels aveux qu'il est impossible de ne pas reconnaître que Cahuzac a été la victime d'une déplorable erreur judiciaire. En citant les pièces du procès, M. Molinier montre que Cahuzac était enfermé dans les prisons du Capitole, et que c'est dans la sacristie de la chapelle de l'hôtel de ville qu'il entendit son arrêt de mort et subit un dernier interrogatoire, dans lequel il montra une grande fermeté, qui ne se démentit pas même au milieu des douleurs atroces qu'il dut subir avant d'être étranglé par la main du bourreau.

Toutes ces cruautés inutiles et barbares ne touchaient point

le cœur des juges ni le sentiment populaire, et l'on a de la peine à se figurer qu'il y a moins de cent ans, les mœurs et les usages permissent des choses qu'on ne saurait tolérer aujourd'hui.

Dans son étude sur *la Torture* (*Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse,* 8e série, t. Ier, 2e semestre 1879, p. 304), M. Molinier dit que pour la question à *l'ordinaire,* on se servait, à Toulouse, du procédé italien de l'*Estrapade,* qui, dans certains traités, portait le nom de *torture toulousaine.* La question *extraordinaire* se donnait à l'eau, dont le patient était gorgé par force, au moyen d'un entonnoir.

La question s'appliquait dans une salle particulière de l'hôtel de ville, nommée chambre de la Gène ou de la Gehenne (voir note 7); cette chambre de la Gène formait une dépendance des prisons; peut-être était-ce cette espèce de caveau voûté, situé à côté de la porte de la prison, et qui a servi longtemps de bureau au receveur municipal. M. Molinier nous a décrit, non sans émotion, les sombres drames judiciaires qui se sont déroulés dans les lieux que nous décrivons. L'un des suppliciés succomba, étouffé par l'eau qu'on lui versait dans la bouche; un autre fut estropié toute sa vie par la question ordinaire, et cependant il était innocent.

C'est aussi à la prison du Capitole que commença le procès de Vanini, dont la singulière existence et la mort tragique nous ont été narrées, sous diverses formes, par MM. Gatien-Arnoult, Vaïsse-Cibiel et Baudouin.

Le docteur Desbarreaux-Bernard, qui fut longtemps médecin des prisons, observa dans les cachots de la Mairie cet homme énergique, dont il nous a conservé l'histoire (*Notice sur Guillaume Granié,* Toulouse, 1831, in-8° de 20 pages, des presses d'Aug. Hénault, rue Saint-Rome, 7), et qui aima mieux se laisser mourir de faim que de monter sur l'échafaud. Granié ne succomba qu'après soixante trois jours d'abstinence presque complète, pendant lesquels il ne but qu'un peu d'eau et un peu d'urine.

Enfin, c'est au Capitole de Toulouse que commença, il y a cent vingt-trois ans, le fameux procès Calas. C'est dans cette

enceinte que cet infortuné subit la torture et fut soumis à la question ordinaire et extraordinaire; c'est là que Jean Calas, fort de son innocence, fut traîné sur la place Saint-Georges pour y être roué, étouffé et brûlé par la main du bourreau. (Voir la note 7.)

Bien des fois ce drame judiciaire, où l'aveugle fureur des passions religieuses égara l'esprit et la raison des magistrats, a été raconté, commenté, discuté; il ne l'a jamais été d'une façon plus saisissante et plus impartiale que par M. Dubédat, dans un fragment de l'*Histoire du Parlement*, inséré dans le *Recueil de l'Académie de législation de Toulouse pour* 1882, p. 21.

C'est au sujet du procès de Calas que Voltaire a dit : « Il se « fera un jour une grande révolution dans les esprits; un « homme de mon âge ne la verra pas, mais il mourra dans « l'espérance que les hommes seront plus éclairés et plus « doux. » Cette phrase prophétique aurait pu me servir d'épigraphe.

J'aurais voulu donner quelques détails sur les autres prisons de Toulouse, mais il est bien difficile de s'en procurer; à peine leur nombre et leur emplacement sont-ils connus. D'ailleurs leur régime intérieur devait être le même qu'au Capitole, les mêmes abus, les mêmes défauts d'hygiène pourraient y être signalés.

Le manuscrit du greffier Lacombe, de 1654, donne la nomenclature des prisons de Toulouse. C'étaient la Conciergerie, qui était au palais du Parlement; les Hauts-Murats, qui existent encore; la prison de la Sénéchaussée, celle du Viguier, l'Inquisition, l'Écarlate et enfin l'Hôtel de ville.

La Conciergerie, ainsi que la Tour de l'Aigle, ont été détruits avec les derniers débris de l'ancien château Narbonnais. On trouve, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 2e série, t. Ier, 2e partie, p. 108, l'analyse d'une note malheureusement inédite sur le Palais de Toulouse et la Tour de l'Aigle, où l'on enfermait les prisonniers. M. Fons, dans son *Mémoire sur le château Narbonnais* (*Recueil de l'Académie de législation de Toulouse*, t. VIII, 1859, p. 28), dit que la prison du Parlement était dans l'ancien enclos du Château. Les comtes de Tou-

louse y avaient eu aussi leurs prisons. En 1782, les Etats de Languedoc constataient la nécessité de reconstruire les prisons du Palais. Du rapport de l'Archevêque, il ressort que « l'état « de ruine dans lequel se trouvent les prisons du Palais était « vraiment affligeant, et qui fait gémir l'humanité, en ce qu'il « oblige de renfermer les prisonniers dans des cachots souter- « rains, humides et infects; les murs de clôture dégradés et « cariés n'offrant plus de sûreté suffisante pour leur détention. »

La prison de Mirabel ou du Sénéchal était dans les bâtiments qu'occupe maintenant la Faculté des lettres. Il y avait là une tour appelée de Mirabel (Bellevue), qui avait donné son nom à la rue actuelle du Sénéchal.

On ignore où était la prison du Viguier.

L'Inquisition avait sa prison particulière, et, lorsqu'elle ne suffisait pas pour incarcérer les hérétiques, on les mettait aux Hauts-Murats (Emmurats, *Immurati*), qui furent accordés aux inquisiteurs par saint Louis, en 1233. (Voir le Mémoire de l'abbé Maggi sur *l'Inquisition à Toulouse,* dans le *Recueil de l'Académie des sciences de Toulouse,* 1re série, t. IV, p. 19, et l'ouvrage de M. Ch. Molinier, maître des conférences à la Faculté des lettres, sur l'*Inquisition dans le Midi de la France,* couronné par l'Académie des sciences de Toulouse en 1878.)

La prison des Hauts-Murats existe encore, elle est devenue la prison militaire; je l'ai souvent visitée. L'administration de la guerre l'a complètement transformée; elle est aujourd'hui dans des conditions hygiéniques excellentes, bien différentes de ce qu'elle était autrefois. L'aspect extérieur seul est resté le même; elle est adossée aux anciens remparts, et, comme au Capitole, une vieille tour forme une de ses dépendances.

Enfin la prison de l'*Ecarlate* était réservée aux ecclésiastiques; elle était dans les bâtiments de l'Archevêché, voisins de l'église Saint-Etienne, c'est la préfecture actuelle, et se trouvait, d'après M. Vaïsse-Cibiel, sur l'emplacement occupé maintenant par la maîtrise de la cathédrale (*Un procès de magie,* 6e série, t. V, 1862, p. 158, *in Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse*).

Tous ces lieux de pénitence et d'effroi ont à jamais disparu, ainsi que leurs instruments de torture, emportant avec eux

leurs horribles secrets. Ils sont du domaine de l'histoire et de l'archéologie, qui, en les décrivant, n'ont pas pour but de satisfaire une vaine curiosité, mais de faire ressortir les progrès accomplis par la civilisation, l'humanité et toutes les grandes vertus sociales destinées à améliorer le sort de l'homme et surtout de l'homme malheureux.

L'étude à laquelle nous venons de nous livrer démontre comment on entendait l'hygiène et la charité au commencement de ce siècle, et quelles réformes ont été introduites dans l'installation et le régime des prisonniers.

Pour rendre le tableau plus saisissant, j'aurais pu montrer, comparativement, le sort des détenus à l'époque présente, mais cela m'eût entraîné trop loin. Il m'a paru suffisant de retracer l'état des prisons, il y a seulement soixante et dix ans, pour faire comprendre combien nos mœurs et nos idées ont changé en ces matières comme en bien d'autres. J'ai été heureux de constater que Toulouse avait en quelque sorte devancé et dirigé le mouvement réformateur qui a gagné la France et les nations civilisées. Les noms de Frizac et d'Esquirol sont des titres de gloire pour notre ville; il m'a paru utile de le rappeler.

NOTES A L'APPUI

No 1. *Mur romain du Capitole.* — Ce mur traverse le Capitole de l'est à l'ouest, un peu au nord de son axe central; sa direction est légèrement oblique par rapport à cet axe; je l'ai figurée par une ligne pointillée sur le plan annexé à ce travail. Le mur est très près de la surface du sol. On a dû le traverser trois fois : la première pour les fondations de la façade nouvelle qui regarde le levant, la seconde fois sous la dernière arcade de gauche de la cour Henri IV pour faire passer un égout allant de la cour du nord à la cour Henri IV, la troisième fois pour établir l'égout qui longe la rue du Donjon. Chaque fois, les ouvriers ont eu beaucoup de peine pour détruire un mètre cube de ce mur; ils y ont mis un temps infini, et ont dû employer le pic et le coin pour désagréger le conglomérat formé à l'intérieur de cailloux roulés noyés dans du ciment faisant corps avec eux. A l'extérieur, les deux faces du mur étaient parementées par des pierres taillées en forme de pyramide, dont la base avait 10 à 15 centimètres de côté, et dont la pointe s'enfonçait dans le lit du mortier intérieur.

Ces pierres taillées, dont j'ai recueilli plusieurs échantillons, sont formées d'un calcaire que M. Lartet a bien voulu déterminer. C'est une roche appartenant au terrain éocène à miliolite ou calcaire nummulitique, qu'on rencontre en abondance dans les premiers contreforts des Pyrénées, petites Pyrénées de l'Ariége et de la Haute-Garonne, d'où il était très facile aux constructeurs de l'époque romaine de tirer cette pierre et de la faire venir à Toulouse.

Ce mur a 2m40 d'épaisseur; il n'est pas très élevé, car, après une dizaine des assises du parement en petit appareil, il repose sur un lit plus large de béton, qui lui sert de base et de fondation. A sa partie supérieure, il porte trois rangées de briques, qui interrompent, sur les deux faces, les rangées de pierres taillées. Ces briques sont de l'époque romaine; elles ont 3 centimètres d'épaisseur, 20 centimètres de large et 30 centimètres de long; la plupart ont été brisées en mille pièces, et je n'ai pu découvrir sur aucune la marque du fabricant; elles portent entre elles un blocage de mortier et de cailloux tel qu'il a été décrit et trouvé, à diverses époques, dans les remparts de Toulouse, dont il reste encore des vestiges sur quelques points de la ville.

Les dimensions des briques peuvent donner approximativement l'âge des constructions dans lesquelles elles entrent; ces dimensions vont toujours en augmentant dans le pays toulousain à partir des plus anciennes époques. Les vestiges qu'on croit avoir trouvés du temps des Volkes Tectosages sont composés de briques petites et très étroites. A l'époque gallo-romaine, les briques avaient à Toulouse 20 centimètres sur 30 et 3 centimètres d'épaisseur; au moyen âge, les briques toulousaines avaient 4 centimètres d'épaisseur et 25 centimètres sur 38; enfin, actuellement, la brique usuelle à bâtir a une épaisseur de 5 centimètres et 28 sur 42 de surface.

M. Delorme, dans la séance du 19 février 1881 de la Société archéologique du Midi de la France, a montré divers objets provenant des fouilles pratiquées au Capitole pour mettre à découvert le mur romain. C'est d'abord une clef antique en bronze, élégante et bien conservée; un moyen bronze de Claude Ier et d'autres pièces d'époques plus récentes. Quelques personnes ont pensé que l'enceinte primitive de Toulouse et le mur dont nous parlons pouvaient être attribués à l'époque visigothique; mais cette supposition est impossible, puisque Ausone décrit cette enceinte un siècle avant l'établissement des rois visigoths à Toulouse (412).

Il serait extrêmement intéressant de faire des fouilles et des recherches pour suivre les prolongements du mur romain du Capitole et vérifier s'il s'étend au loin, dans la direction des anciens remparts, ou bien si ce mur faisait simplement partie d'un monument qui a été remplacé plus tard par l'hôtel de ville. Les probabilités, faute de preuves certaines, doivent faire accepter la première hypothèse.

No 2. *Bureau de la Miséricorde.* — « Le 25 février 1570 fut fondée à
« Toulouse, en l'église Saint-Sernin, une Confrérie, dite de la Miséri
« corde, pour le soulagement des pauvres prisonniers, qui étaient la plu-
« part sans chemise et couchaient sur la terre, ou sur la paille pourrie,
« n'ayant lict, cochette ou mathelas, et d'ailleurs privés de la pâture

« tant corporelle que spirituelle». C'est ainsi que débutaient les statuts de la Confrérie. C'est ainsi que commence une excellente notice intitulée : *Le bureau de la Miséricorde, commission de surveillance des prisons de Toulouse*, par M. Jules Lacointa, ancien avocat général à la Cour de cassation, insérée dans le *Bulletin de la Société générale des prisons*, décembre 1879, p. 916. Paris, Chaix, 1879. Cette notice donne le résumé des procès-verbaux des séances mensuelles de la Commission pour ces dernières années; ce qui ne nous apporte aucun éclaircissement sur ce qui s'est passé dans les séances trois fois séculaires du Bureau, et ce qui serait vraiment intéressant à connaître. Malheureusement les Archives du Bureau sont perdues, et les murs de la maison de la rue du Mai ne peuvent nous dire les faits dont ils ont été les témoins. Cette maison, rue du Mai, nº 5, appartient toujours à la Confrérie. Je l'ai visitée, grâce à l'obligeance de M. Auzies, président actuel de la Commission de surveillance des prisons, laquelle continue, par délégation spéciale, les fonctions de la Miséricorde.

On trouvera dans l'*Annuaire de la Haute-Garonne* pour 1855, par Godoffre, quelques renseignements sur l'histoire et l'organisation du Bureau de la Miséricorde.

M. Frizac, dans son rapport, page 22, nous apprend que, pendant la période révolutionnaire, les fonctions du Bureau de la Miséricorde furent suspendues. Un homme de bien, M. Itey, dont le nom mérite d'être conservé, suppléa à tout par son zèle, son dévouement, et pourvut de ses deniers aux soins et à l'entretien des nombreux détenus que renfermaient les prisons de la ville.

Nº 3. — Les *Reddes* étaient les visites que les membres du Parlement faisaient aux prisons la veille des principales fêtes de l'année. Le manuscrit de 1654 du greffier Lacombe, intitulé : *Traité d'audience*, qui a été communiqué par M. Lapierre à la Société archéologique du Midi de la France dans ses séances des 6 et 13 mars 1877, contient des détails très intéressants sur cette coutume des Reddes; nous y voyons qu'à l'occasion de la visite de Messieurs du Parlement on avait soin de répandre sur le sol *des herbes de bonne senteur pour ôter celle des prisons, qui n'est guère bonne.*

A l'occasion de certaines réjouissances : fête du roi, mariages, etc., on avait l'habitude de régaler les prisonniers, ou bien d'en relâcher quelques-uns, pour dettes par exemple. On trouve des renseignements complets à cet égard dans un livre imprimé à Toulouse, sans date ni nom d'auteur ou d'imprimeur, petit in-18 de 292 pages, qui existe à la Bibliothèque de la ville, et porte pour titre : *Journal de ce qui s'est passé à l'occasion du rétablissement du Parlement de Toulouse dans ses fonctions.*

Il s'agit du rétablissement du Parlement en 1775, pour remplacer celui de 1771, créé par le chancelier Maupeau pour punir le premier d'avoir outrepassé ses droits et bravé les ordres du roi. Il y eut de grandes réjouissances à cette occasion. Parmi les œuvres de bienfaisance qui signalèrent la joie populaire figure la délivrance des prisonniers par plusieurs corporations.

Le Corps de commerce délibéra de délivrer 20 prisonniers détenus

aux *Gabelles;* il y avait 18 hommes et 2 femmes; on les habilla de neuf; ils assistèrent au *Te Deum* et à la messe en musique, célébrés dans l'église des Grands-Augustins, le soir au dîner offert dans l'hôtel de la Bourse, et au feu d'artifice.

Le corps des apothicaires jurés de Toulouse décida de délivrer deux prisonniers et de doter et marier quatre pauvres filles.

L'Académie des sciences et belles-lettres délibéra, à la même occasion, de faire faire un médaillon en marbre, représentant le portrait du Roi, avec une inscription au bas, relative à l'événement qui fait le sujet de la joie publique, pour être placé dans la salle de ses assemblées.

On faisait frapper des médailles commémoratives, et le commerce en fit confectionner 600 en argent. Il en reste quelques-unes, fort belles, dans la collection de M. de Clausade.

En voici la description : méd. argent, module 4 centimètres; d'un côté, exergue : prisonniers délivrés par les commerçants de Toulouse, MDCCLXXV; en relief, dix prisonniers à genoux, trois bourgeois leur distribuant de l'argent; au bas signature du graveur : Duviv.

De l'autre côté, exergue : le Parlement rendu par le Roi aux vœux de la nation. Louis XVI. Le roi sur son trône fleurdelisé, à sa gauche la France à genoux, à sa droite les magistrats du Parlement, en haut une renommée couronnant le Roy.

N° 4. *Eau des puits des prisons.* — Notice chimique sur l'eau des puits des prisons de Toulouse, par M. Magnes-Lahens (Jean-Pierre), pharmacien de l'ancien collège de pharmacie de Paris; cette notice est insérée dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse*, 2e série, tome 1er, 1827, p. 153; elle est extraite d'un rapport très étendu fait par ordre du Préfet sur l'état sanitaire des prisons de Toulouse, et auquel ont coopéré MM. Lussan et Pailhès, pharmaciens.

Dans cette notice, on s'occupe d'abord des puits, au nombre de huit, de la nouvelle maison d'arrêt, établie dans le local occupé autrefois par les religieuses de Saint-Sernin, rue Matabiau, à présent de Rémusat, vis-à-vis le Sénéchal; cette prison a été démolie en 1873, pour établir les Facultés, projet qui paraît abandonné.

A la suite de son analyse, M. Magnes trouva que l'eau des puits de la maison d'arrêt contenait pour 10 litres d'eau :

Acide carbonique.......	0gr265	Sulfate de chaux........	1 660
Muriate de soude.......	1 029	Carbonate de chaux.....	0 598
Matière animale extractive..................	0 399	Silice..................	0 066
Nitrate de chaux........	0 664	Carbonate et sulfate d'ammoniaque............	0 265
— magnésie.....	0 597	Perte..................	0 763
— potasse......	1 660		
		Total........	7gr 966

La présence des nitrates et des sels ammoniacaux rendaient ces eaux impropres à la boisson et aux usages domestiques. Le puits de la maison de justice, située dans les bâtiments du Capitole, fournit une eau chargée

de nitrate de chaux et de potasse, de muriate de chaux et de soude, de carbonate d'ammoniaque et de sulfate de chaux ; cette eau est de plus colorée par une matière excrémentitielle provenant d'une fosse d'aisances voisine. M. Magnes conclut que toutes ces eaux étant insalubres, il est nécessaire, pour la santé des prisonniers, d'employer exclusivement l'eau de rivière.

L'établissement des fontaines à Toulouse a été un grand progrès pour l'hygiène et la salubrité publiques; ces fontaines débitent l'eau du fleuve, filtrée, et c'est une des plus pures de celles qui sont en usage dans les grandes villes du monde. Avant, on se servait de l'eau des puits qui existaient dans toutes les maisons et sur les places publiques ; ou bien on en allait quérir à la Garonne, souvent bourbeuse après les pluies; on la vendait en ville ; mais tout le monde ne pouvait en acheter; les boulangers se servaient de l'eau de puits pour faire le pain et les pauvres n'en buvaient pas d'autre. Nous avons vu que cette eau était insalubre; elle cuisait mal les légumes et ne dissolvait pas le savon.

No 5. — C'est Esquirol qui a eu la gloire de faire cesser les mesures barbares usitées à l'égard des malheureux privés de raison. De son temps, on employait les moyens d'intimidation et d'épouvante pour dompter les accès maniaques; de sorte que les asiles d'aliénés étaient transformés en lieux de torture. Il faut lire le navrant tableau que fait Esquirol de toutes ces misères, de toutes ces barbaries, dans son remarquable Mémoire, présenté en septembre 1818 au Ministre de l'intérieur : *Des établissements des aliénés en France et des moyens d'améliorer le sort de ces infortunés*, in-8o de 43 pages; Paris, 1819, imprimerie de Mme Huzard née Vallat la Chapelle, rue de l'Eperon-Saint-André-des-Arcs, no 7; il faut lire aussi l'éloge d'Esquirol, prononcé par le Dr Gérard Marchant, dans la séance publique de la Société de médecine de Toulouse en 1868, pour se faire une idée de la situation et des réformes qu'elle appelait.

Voici ce que dit Esquirol dans son Mémoire : « J'ai vu ces malheu-
« reux aliénés nus, couverts de haillons, n'ayant que de la paille pour
« se garantir de la froide humidité du pavé sur lequel ils sont étendus.
« Je les ai vus grossièrement nourris, privés d'air pour respirer, d'eau
« pour étancher leur soif, et des choses nécessaires à la vie; je les ai
« vus livrés à de véritables geôliers, abandonnés à leur brutale sur-
« veillance; je les ai vus dans des réduits étroits, sales, infects, sans air,
« sans lumière, enchaînés comme des bêtes fauves... A Toulouse, dans
« une salle d'environ vingt lits, sous les toits, on a suspendu aux mu-
« railles une chaîne qui porte une ceinture de fer; les aliénés, en mon-
« tant dans leur lit, secouent ces chaînes qui vont les accabler pendant
« la nuit... De temps immémorial, les médecins de l'Hôtel-Dieu visi-
« taient tous les mois les indigents de l'hospice de la Grave; jamais ils
« n'allaient dans les quartiers de force, où les fous étaient enchaînés
« dans des cachots et sur des lits bâtis en maçonnerie. »

Les choses ont bien changé depuis, à Toulouse ou ailleurs. N'oublions pas que c'est à un Toulousain, à Esquirol, que cette réforme est due. Le

Dr Marchant, dans son discours, s'étonne qu'une statue n'ait pas été élevée à Esquirol dans sa ville natale ; nous nous associons pleinement à son éloquente revendication (1).

No 6. — Je dois à l'obligeance de M. le Dr Barrié, médecin des prisons, l'état ci-dessous du mouvement et de la mortalité des détenus à la prison Saint-Michel.

On peut se rendre compte de la grande différence qui existe actuellement, au point de vue sanitaire, avec les époques antérieures. Ainsi, sur 200 prisonniers, il y a maintenant en moyenne, par an, 5 malades et 3 décès seulement.

ANNÉES	POPULATION MOYENNE		MOYENNE DES MALADES		DÉCÉDÉS	
	Hommes.	Femmes.	Hommes	Femmes.	Hommes.	Femmes.
1876	178	42	3	3	1	1
1877	190	36	3	3	3	»
1878	190	23	2	1	3	»
1879	186	24	3	1	5	»
1880	194	29	4	2	5	»
1881	173	28	3	2	2	»
1882	178	28	4	3	4	»
1883	145	24	2	3	1	2
Totaux	1,424	239	24	18	24	3
Moyenne	178	30	3	2		
	208		5		3	

No 7. — Gêne ou Géhenne est un mot dérivé de l'Hébreu, *Geia Hinnom* (Littré), vallée de Hennom. Cette vallée était près de Jérusalem. Les Juifs y avaient longtemps offert des sacrifices impurs, et pour que ce lieu inspirât une sainte horreur, le roi Josias la convertit en un cloaque, où l'on portait les immondices et les cadavres corrompus; un feu continuel y était entretenu pour purifier l'air.

Peu à peu ce mot *Géhenne* fut appliqué au lieu où gémissent les damnés, et, par extension, à l'endroit où les juges appliquaient la torture pour obtenir les aveux des accusés.

(1) Voir, pour plus de détails, la note que j'ai lue à la Société de médecine de Toulouse, dans sa séance du 21 mars 1885.

N° 8. — Il était bien logique, quoiqu'on l'ait fait sans y songer, d'élever un monument pieux sur cette place Saint-Georges, qui avait vu tant d'exécutions barbares, dont quelques-unes avaient été provoquées par le fanatisme religieux.

C'était une espèce d'expiation et d'amende honorable faite par la population toulousaine, dressant une statue à une pauvre et sainte fille du peuple.

Cette statue aurait due être respectée, ne fût-ce que comme œuvre d'art sortie des mains d'un de nos illustres artistes toulousains. Mais les passions politiques sont aussi aveugles et barbares que les passions religieuses.

Quand donc serons-nous délivrés des unes et des autres? Quand donc serons-nous assez éclairés et assez tolérants pour respecter les convictions des autres, afin qu'on respecte les nôtres?

UN PUBLICISTE DE L'ORDRE DES JÉSUITES

CALOMNIÉ

LE PÈRE MARIANA

PAR M. A. DUMÉRIL [1]

« Il faut être bien maladroit pour calomnier un jésuite », a dit quelque part Voltaire avec sa verve moqueuse. Il en est un, cependant, que tout le monde, en France et peut être ailleurs, a quelque peu calomnié. On a extrait d'un de ses ouvrages quelques lignes sur le régicide ; on a condamné sur ces quelques lignes l'ouvrage tout entier, que l'on a fait brûler en France, pour se dédommager de ne pouvoir faire pendre l'auteur (2). Puis, on a appliqué au jésuite écrivain le principe préconisé par La Fontaine : « A l'œuvre on connait l'artisan », et l'on a jeté ce dernier aux gémonies. Ses confrères eux-mêmes, du moins ceux de France, n'ont pas osé se refuser à lancer contre lui quelque anathème. Tout au moins ils ont agi à l'égard

(1) Lu dans la séance du 24 décembre 1884.

(2) Ainsi Bayle, art. *Mariana, Dict. hist.*, t. III, p. 329, porte du *de Rege et institutione regis* le jugement suivant : « Il n'y a rien de plus séditieux et de plus capable d'exposer les trônes à de fréquentes révolutions et la vie même des princes au couteau des assassins que ce livre de Jean Mariana. » Moreri, dans la dernière édition de son *Dictionnaire*, va jusqu'à prétendre que l'ouvrage précité fut publié pour justifier l'assassinat du roi de France Henri III. Bayle, du moins, conteste que tel ait été son but.



des productions de sa plume comme ces capitaines de bâtiment marchand qui jettent une partie de la cargaison à la mer pour sauver le reste. Ils ont loué l'*Histoire d'Espagne* de Mariana, où se trouvent plusieurs des qualités qui distinguent l'historien éminent, et blâmé sévèrement le *de Rege et institutione regis*, qui contient les lignes subversives (1).

Tel a été le procédé du P. Charenton, traducteur du premier de ces deux écrits. Dans la notice sur Mariana qui précède cette traduction, dédiée au petit-fils de Louis XIV Philippe V, roi d'Espagne, il n'ose mentionner le *de Rege et institutione regis* que pour dire « qu'il a été justement condamné en France et que lui n'en parlera pas (2) », et, pour que sa désapprobation de cette œuvre tant attaquée de son confrère soit mieux marquée, il y revient quelques pages après. « Baronius, dit-il, appelle notre auteur amateur de la vérité ; c'est particulièrement par rapport à son *Histoire,* car il n'est pas question des sentiments extraordinaires et singuliers qu'il a fait paraître dans d'autres ouvrages, que je ne prétends ni approuver ni justifier (3). »

Il est curieux de voir que ce livre d'un jésuite, dont on a prétendu que l'assassin de Henri IV, Ravaillac, s'était inspiré (4), et que les jésuites ont cru prudent de rejeter dans toutes ses parties, comme trop compromettant pour leur compagnie, ait de nos jours été l'objet d'un jugement très favorable de la part d'un auteur protestant, distingué entre tous pour sa modération et son esprit sagement libéral. Hallam, dans son *Histoire de la littérature de l'Europe pendant les quinzième, seizième et dix-sep-*

(1) Ce livre aurait même été condamné en 1606 dans une des congrégations provinciales des jésuites tenue à Pesth, et le jugement de cette congrégation aurait été approuvé par le général Aquaviva, si l'on en croit une lettre du P. Coton, confesseur de Henri IV, à Marie de Médicis. Un écrivain catholique réfuta le P. Coton, dans un Mémoire qui fut intitulé : *l'Anti-Coton.*

(2) Mariana (trad. de l'*Histoire d'Espagne,* de), par le P. jésuite Charenton, t. Ier, p. 5. Cette traduction, en cinq volumes in-4°, a paru à Paris, en 1752, chez divers éditeurs, demeurant tous rue Saint-Jacques.

(3) Page 10.

(4) Voir, sur le livre du P. Mariana et Ravaillac, Crétineau-Joly, *Hist. des jésuites,* t. III, p, 154 et suiv.

tième siècles, s'exprime ainsi (1) : « L'ouvrage entier respire, jusque dans ses exagérations blâmables, un esprit de liberté et d'amour du bien public. Et il est remarquable que Mariana, quoique jésuite, n'insiste pas sur le pouvoir des papes de déposer les princes ; je crois même qu'il n'en est pas une seule fois question dans tout le volume. Il raisonne uniquement d'après des principes politiques, excepté dans ce seul cas où il indique l'impiété comme l'un des vices qui constituent un tyran. »

Le *de Rege*, écrit par Mariana en langue latine, n'a jamais été traduit en français pour les raisons que nous venons d'indiquer. Et c'est pourquoi dans notre pays on en a beaucoup parlé, généralement sans le connaître. C'est pourquoi, aussi, il m'a paru bon d'en donner une analyse, accompagnée de quelque commentaire. La lecture du grand ouvrage de Mariana sur l'histoire d'Espagne a contribué, pour nous, à éclaircir certaines parties du livre de philosophie politique dont nous nous occupons plus spécialement, soit en nous faisant connaître l'origine historique de certaines idées de l'auteur, soit en nous permettant d'apercevoir l'influence générale que le caractère espagnol manifesté dans cette histoire a pu exercer sur l'esprit et les tendances politiques de l'homme qui l'avait si longuement et si profondément étudiée. Nous mettrons donc parfois la grande histoire de Mariana à contribution dans nos explications. Mais avant d'aborder l'analyse en question, disons quelques mots de la vie de Mariana et des traits distinctifs de son caractère d'écrivain.

(1) Trad. Alphonse Borghers, Baudry et Ladrange, Paris, 1839, t. II, p. 143. — Pierre Larousse, qui, dans son *Dictionnaire*, consacre une page à Mariana, y exprime successivement deux opinions contraires sur le *de Rege*. « En définitive, dit-il d'abord, le livre de Mariana est fortement pensé et fortement écrit. Il a remué des idées et il a inspiré des livres d'une grande importance, tels que le *Télémaque* et le *Contrat social.* » C'est peut-être aller trop loin. Mais comment peut-il dire ensuite d'un livre qui, suivant lui, aurait servi de modèle au *Télémaque* : « Ce livre est un véritable code de régicide. L'assassinat de Henri III l'avait inspiré, et il n'est pas invraisemblable qu'il ait inspiré à son tour celui de Henri IV »?

I

Mariana était né à Talavera, en 1537. C'était, à ce qu'il paraît, un enfant trouvé; mais l'enfant trouvé était doué de dispositions toutes particulières pour l'étude. Aussi fit-il de rapides progrès. Elève d'abord de l'Université d'Alcala de Hénarès, il compléta son instruction dans celle de Paris, bien déchue sans doute de sa vieille réputation, mais qui, même à cette époque, semble avoir conservé une certaine supériorité sur les autres Universités de l'Europe. Mariana garda le souvenir de son séjour dans cette Université, et peut-être ce souvenir ne fut-il pas étranger à cet esprit d'indépendance religieuse, au moins relatif, dont sa vie et ses ouvrages fournissent la preuve. S'il eut aussi pour notre patrie une certaine affection, c'est là qu'il dut la puiser. On la lui reprocha, et, si j'en crois son traducteur, on l'accusa d'être devenu Français et mauvais Espagnol, par suite de sa résidence en France. J'avoue n'avoir rien trouvé dans ses ouvrages qui motivât cette accusation. L'époque où les Français et les Castillans étaient « unis de royaume à royaume, de peuple à peuple et d'homme à homme (1) », est, il est vrai, à ses yeux, l'époque de ses bonnes alliances. Mais, quand il est arrivé à cette période où les Espagnols, « méprisant tous les autres peuples, firent aux seuls Français l'honneur de les haïr (2) », sans être absolument injuste à l'égard des Français et de ceux qui dirigeaient leurs destinées, il montre assez que ses sympathies pour ses compatriotes gênaient l'impartialité qu'il voulait sincèrement garder dans ses jugements. Mais celui qui ne se laisse entraîner qu'à demi par un sentiment est facilement soupçonné d'y être complètement étranger par ceux qui s'y abandonnent sans réserve. Quoi qu'il en soit, Mariana, entré de

(1) Voltaire, *Essai sur l'esprit et les mœurs des nations*, ch. LXLV.
(2) Montesquieu, *Lettres persanes*, lettre LXXVIIIe, Rica à Usbek.

bonne heure dans l'ordre des jésuites, s'y fit remarquer. Philippe II faisait réunir dans une nouvelle édition les œuvres d'Isidore de Séville, l'une des gloires théologiques de la catholique Espagne. Mariana fut désigné en première ligne parmi ceux qui devaient s'occuper de ce travail. Ce n'est pas là, je crois, un événement de peu d'importance dans l'histoire de sa vie et de ses opinions, car le grand théologien espagnol du temps des Wisigoths, mort alors depuis près de mille ans, fit de lui son disciple.

« Je voudrais, disait au dix-huitième siècle un des meilleurs écrivains de la Suisse française (1), que les gens de lettres qui écrivent leur vie ne négligeassent pas de faire connaître tous les auteurs auxquels ils ont dû quelque chose; ce ne serait pas seulement un tribut de reconnaissance qu'ils payeraient à leurs bienfaiteurs, ce seraient encore des particularités intéressantes pour les lecteurs philosophes qui se plaisent à contempler dans l'histoire littéraire la marche de l'esprit humain. » Si Mariana avait écrit l'histoire de sa vie et accompli pour sa part le vœu de l'auteur genevois, Isidore de Séville, plus que la compagnie de Jésus, serait, à nos yeux, responsable peut-être des théories qui, sous l'ancien régime, ont le plus soulevé l'opinion publique contre l'auteur du *de Rege et institutione regis*. « Le roi, disait entre autres choses le saint évêque (2), est ainsi nommé, à cause de la rectitude de sa conduite (*rex a recte agendo*). Si donc il gouverne avec piété, avec justice, avec miséricorde, il mérite d'être appelé roi. S'il manque à ses devoirs, ce n'est plus un roi, mais un tyran. » Et, relativement aux tyrans, Isidore de Séville et ses contemporains étaient imbus des principes qui prévalaient à Athènes lorsqu'on y célébrait des fêtes publiques en l'honneur d'Harmodius et d'Aristogiton. Il y avait contre eux des prières publiques (3). Mariana ne l'oublia pas, comme il se

(1) Bonnet.

(2) Cette citation est extraite de l'*Histoire de la civilisation chrétienne chez les Francs*, d'Ozanam, p. 318.

(3) Le *forum judicum*, t. I[er], *de Elect. principum*, § 1, s'exprime ainsi à son tour : « Le roi est ainsi nommé de ce qu'il gouverne bien. S'il agit suivant le droit, il possède légitimement le titre de roi ; sinon, il le perd misérablement. Nos pères disaient

souvint de plus d'un autre principe formulé par le grand prélat espagnol, et en tira des conclusions souvent bonnes et quelquefois mauvaises.

Du reste, l'histoire d'Espagne, qu'il étudia avec soin pour la raconter lui-même, lui présentait une multitude de faits singuliers sur lesquels il réfléchit en politique et en moraliste, et d'où il tira des leçons. La monarchie espagnole, après sept cents ans de luttes contre les Maures et d'agitations intérieures qui ne l'avaient pas empêchée de se fortifier et de s'accroître, était arrivée tout à coup à un prodigieux point de développement. Elle pouvait, à cet égard, rappeler l'empire romain du temps d'Auguste, né d'une petite république qui, en conquérant pied à pied les terres de ses voisins et parmi les discordes incessantes de ses plébéiens et de ses patriciens, avait peu à peu réuni toute l'Italie sous sa domination, puis avait rapidement étendu ses limites jusqu'aux extrémités du monde connu. Il y avait une ressemblance de plus. Dès l'époque d'Auguste, ce grand édifice avait chancelé; il avait fallu lui donner des étais, et depuis il était tombé, tombé constamment, quoi qu'on prétende de nos jours. Le grand historien du temps, Tite-Live, avait signalé cette décadence et jeté le cri d'alarme. Il avait regretté les anciens temps et présagé la ruine de la puissance romaine au milieu d'un éclat trompeur qu'accompagnait la ruine des mœurs. On a dit que Mariana avait été le Tite-Live de l'Espagne. Je sais bien qu'en lui donnant ce titre on a voulu parler seulement de l'élégance de son style et de l'intérêt de ses narrations; mais il se rapproche encore de l'historien romain par ce fait que, contemporain de l'apogée de la nation dont il écrivit l'histoire, son œil pénétrant sut en sonder les plaies et en deviner l'affaissement prochain. Depuis l'époque où l'Espagne avait commencé à devenir cette monarchie où le

donc avec raison : « Tu seras roi, si tu agis bien; mais si tu agis mal, tu ne le seras « plus. »

« Sicut sacerdos e sacrificando, ita rex a moderamine pie regendo vocatur. Non autem hic regit qui non misericorditer corrigit; *recte igitur faciendo regis nomen benigne tenetur, peccando vero miseriter amittitur; unde et apud veteres tale erat proverbium; rex ejus eris si recta facis, si autem non facis, non eris.* »

soleil ne se couchait jamais, elle avait commencé aussi, dans son opinion, à pencher vers son déclin. Car les nations ne valent que par le caractère des hommes qui les composent, et les hommes s'étaient pervertis et rapetissés. Ne croirait-on pas lire une page de Tite-Live lorsque notre auteur compare les vertus des anciens Espagnols aux vices de ses contemporains, vices que la cour et les nobles ont d'abord, suivant lui, contractés, et qui, par eux, se sont ensuite communiqués au reste du peuple? « Il semble, dit-il, qu'ils aient pris plaisir à réunir tous, dans leurs personnes, ce que chaque nation a de plus mauvais en particulier, ce qui fait appréhender aux personnes sages que toutes sortes de malheurs ne viennent trop tôt accabler cette nation, d'autant plus qu'elle se rend odieuse aux autres par l'orgueil et l'inflexibilité de ceux qui la gouvernent, vices inséparables des grands empires (1). »

Les derniers mots de cette citation témoignent, dans l'historien, d'une certaine profondeur. Je ne crois pas qu'elle ait manqué à Tite-Live, bien qu'il la cache volontiers sous les fleurs de sa narration. Le parti qu'ont tiré de son *Histoire* Machiavel et Montesquieu me donneraient un complet démenti, si j'étais d'une autre opinion. Mais dans Mariana l'histoire a été, d'une manière beaucoup plus apparente, l'auxiliaire et, si je puis m'exprimer ainsi, la nourrice de la science politique. Comme il arrive souvent, l'imitateur a été plus loin que son modèle, et l'*Histoire d'Espagne* de notre écrivain a préparé le *de Rege* et le livre d'économie politique qui lui valut la disgrâce et une courte captivité.

L'*Histoire d'Espagne* de Mariana (2), malgré les hardiesses politiques qui s'y unissaient à un sincère amour de la forme monarchique, lui donna parmi les Espagnols une réputation telle que le sombre Philippe II, qui, sans doute, n'avait pas lu cet ouvrage, crut pouvoir confier au jésuite le soin d'instruire sur ses

(1) Mariana, trad. Charenton, t. Ier, p. 20.

(2) Il en fit paraître deux éditions, l'une en latin, la seconde en espagnol. Cette dernière diffère, d'ailleurs, en plusieurs parties, de la première, à laquelle elle ajoute aussi beaucoup. Le P. Charenton, dans sa traduction, s'est servi de l'une et de l'autre. La première édition fut dédiée à Philippe II, la seconde à Philippe III.

devoirs de prince celui qui devait être son successeur. Ce fut l'origine du *de Rege et institutione regis*. Ici se présente la seule analogie que nous trouvions entre ce traité et le *Télémaque* de Fénelon, qu'on veut qu'il ait contribué à inspirer. Tous deux destinés à l'éducation du futur successeur d'un despote donnent au despotisme de sévères leçons, bien que leurs auteurs soient partisans de la monarchie, et Mariana, plus audacieux que son prétendu imitateur, non seulement a montré au jeune prince la vengeance légitime de ses sujets suspendue sur sa tête s'il régnait en tyran, mais encore a osé présenter au fils de Philippe II la défaite de l'invincible Armada comme une punition divine de la conduite désordonnée à laquelle son père s'était livré dans un âge avancé (1). Toutefois, cette rude franchise ne lui fut point préjudiciable. Il n'en fut pas de même d'un traité sur les monnaies qu'il fit paraître ensuite. Non content d'y faire entendre des vérités économiques importantes, ce qui devait singulièrement déplaire à un gouvernement despotique dont l'ignorance économique entraînait rapidement l'Espagne dans une effroyable misère, il osait accuser le tout-puissant ministre de Philippe III, le duc de Lerme. Quoique ce nouvel ouvrage fût écrit en latin et qu'il eût, par conséquent, peu de lecteurs, le duc de Lerme invita les tribunaux d'Espagne à sévir, tandis qu'il sollicitait le pape Paul V de mettre le livre à l'*index*. Paul V prit un moyen terme. La lecture du livre sur

(1) « Ne vicinæ gentis calamitate et malis (*la Défaite de Dom Sébastien, roi de Portugal, en Afrique*) lætari possemus, paucis post annis numerosa clade amissa ad Angliæ littora, eam plagam accepimus, eam ignominiam quam multi anni sanare non possint. Gravium scelerum quæ in nostra gente vigent ea vindicta fuit, et nisi animus fallit, cujusquam principis viri malæ libidines divinum Numen irritarunt; qui, personæ sacratæ quam sustinebat oblitus, provectæ atque adeo extremæ ætatis immemor, intemperanter in licenciam se effudisse per idem tempus fama vulgabatur. » (*De Rege et institutione regis*, édition de Mayence, 1605, p. 302.) Philippe II avait toujours uni des mœurs déréglées à son fanatisme. Etant dans les Pays-Bas avant l'abdication de son père, il s'y était abandonné à de crapuleuses débauches, si l'on en croit des témoignages recueillis par Lothrop Motley. « Son principal amusement, dit ce dernier écrivain (*La révolution des Pays-Bas au seizième siècle*, trad. Jottrand et Lacroix; Bruxelles, Van Meenem et Cie, éditeurs, t. III, p. 214), était de sortir, la nuit, sous un déguisement qui lui permît d'aller donner satisfaction à sa basse et vulgaire incontinence dans les repaires communs du vice. A Bruxelles, au milieu des affaires les plus graves, c'était son seul délassement. »

les monnaies fut simplement suspendue; quant au P. Mariana, il fut mis aux arrêts dans la maison des jésuites de Tolède, et toute communication avec les personnes du dehors lui fut interdite. La punition fut suspendue un peu plus d'un an après; comme il arrive ordinairement en pareil cas, elle n'avait pas empêché le livre de faire son chemin. En 1612, un conseiller de la cour des monnaies en fit en France la base d'un Mémoire, qu'il présenta au chancelier Sillery, sur le désordre où était la monnaie en Espagne. Ce Mémoire fit sensation et répandit parmi les politiques éclairés sur une partie de l'économie sociale les saines idées dont le gouvernement espagnol et d'autres gouvernements avaient jusque-là souvent tenu trop peu de compte.

Ce n'était pas seulement dans les matières politiques que Mariana se montrait novateur. Il voulait réformer l'ordre des jésuites lui-même. Il composa en espagnol un livre intitulé : *Des défauts du gouvernement de la Société de Jésus*, lequel a été traduit ensuite en latin, en français et en italien. Il est douteux pourtant qu'il l'eût jamais publié. Mais le manuscrit lui fut dérobé lorsqu'il était emprisonné dans la maison de son ordre, à Tolède, et c'est ainsi qu'il vint à la connaissance des étrangers (1). Cet ouvrage se rattache à un projet qu'avait formé Mariana, et dont nous parle l'historien des jésuites, M. Crétineau-Joly. On voit, en effet, dans cet historien (2), que les PP. Henriquez et Mariana furent les chefs secrets d'un complot ayant ostensiblement à sa tête les PP. Jérôme Acosta et Carillo, Espagnols, Gaspar Coellio et Louis Carvalho, Portugais, et visant à séparer en quelque sorte les jésuites de la péninsule hispanique du reste de la Société, alors régie par le général Aquaviva. On leur aurait donné un commissaire spécial pour supérieur; ils auraient eu aussi des assemblées spéciales. Ils demandaient, en outre, que le général ne fût plus nommé désormais à perpétuité, et que le choix des provinciaux et autres supérieurs ne lui appartînt plus. Une congrégation générale (la cinquième) fut

(1) Ce livre, suivant Bayle (*Dict. phil.*, t. III, p. 332, note 4), fut condamné, en 1631, par la cour de Rome, et publié tout entier en espagnol et en français dans le *Mercure jésuitique* imprimé à Genève. Un Français le fit paraître aussi à Bordeaux en 1635.

(2) *Ouv. cit.*, t. III, p. 3 et suiv.

convoquée dès le 4 novembre 1593 à cette occasion. Aquaviva, contre lequel les auteurs du complot avaient dirigé diverses accusations, en sortit vainqueur. Les Espagnols furent déboutés de leur demande. Henriquez fut alors cité devant les profès. Il refusa de faire amende honorable, et réclama la permission d'entrer dans l'ordre de Saint-Dominique, ce qui lui fut accordé. On ne voit pas que Mariana ait été incriminé. Peut-être sa participation au complot fut-elle moins évidente; peut-être sa réputation le sauva-t-elle. Les vingt premiers livres de l'*Histoire d'Espagne* avaient paru dès 1592, et la Compagnie de Jésus était trop politique pour tenir rigueur à un homme qui occupait un rang si élevé parmi ses plus illustres membres.

J'ai insisté sur cet épisode de la vie de Mariana. Il nous y apparaît encore comme le descendant des vaincus de Sagonte et de Numance et le disciple fidèle d'Isidore de Séville, Espagnol avant tout (1) et marchandant sa soumission, alors même qu'il prête un double serment d'obéissance. Cet esprit d'indépendance de Mariana paraît avoir régné jusque dans les commentaires qu'il ajouta aux livres sacrés. Du moins l'auteur de l'*Histoire critique des principaux commentaires du vieux Testament*, le P. Simon, que M. Renan a signalé comme le fondateur de l'exégèse, rend hommage au jésuite espagnol, considéré comme auteur de scolies sur cette partie des Ecritures : « L'on peut dire, dit-il, que Mariana est un des plus habiles et des

(1) Espagnol plus encore que jésuite. Ainsi, s'il parle du tribut que Grégoire VII voulut exiger des Espagnols, prétendant que de tout temps ce peuple l'avait payé au Saint-Siège, il s'exprime de la manière suivante (*Hist. d'Espagne*, t. II, p. 286 de la trad.) : « Il est vrai que les papes ont eux-mêmes prétendu que l'Espagne était tributaire de l'Eglise, comme il paraît par une bulle du pape Grégoire VII, adressée à tous les rois, comtes et autres princes d'Espagne, dans laquelle il avance que l'Espagne, avant qu'elle eût été conquise par les Maures, avait coutume de payer, tous les ans, un tribut à l'Eglise de Rome. Mais le pape n'obtint rien, et sa prétention fut déclarée nulle et abusive par l'opposition de tous les souverains de l'Espagne à une demande dont on n'avait jamais entendu parler, et dont il ne restait pas le moindre vestige; *ainsi l'usage immémorial fait voir que l'Espagne a toujours été libre et qu'elle n'a jamais dépendu d'un prince étranger.* » — T. II, p. 646, il paraît approuver le peuple aragonais, qui refusa de payer un tribut auquel Dom Pèdre s'était obligé à l'égard du Saint-Siège : « Les Aragonais, dit-il, furent tous mécontents du joug que le roi venait de s'imposer, et regardèrent cet engagement comme une bassesse indigne, qui donnait atteinte à la liberté des peuples, et fournirait aux papes des prétextes spécieux de troubler le royaume. »

plus judicieux scoliastes que nous ayons sur la Bible. Il est vrai que la connaissance qu'il avait des langues grecque et hébraïque n'était que médiocre; mais la pénétration de son esprit et sa grande application suppléent, en quelque façon, à ce manquement. Il choisit d'ordinaire le meilleur sens, et il n'est pas ennuyeux dans les différentes interprétations qu'il rapporte. » Ailleurs, il dit que « Mariana, dans ses scolies, dit beaucoup de choses en peu de mots. »

Il mourut seulement en 1624, à l'âge de quatre-vingt-sept ans.

II

Occupons-nous maintenant de l'écrivain. Nous avons plus particulièrement en vue l'auteur du *de Rege*. Mais celui de l'*Histoire d'Espagne* ne s'en distingue pas sensiblement, bien qu'on ait cru pouvoir établir entre eux une barrière infranchissable, à l'occasion d'un seul chapitre du premier ouvrage. Nous prendrons donc indifféremment des exemples dans l'un et dans l'autre.

Mariana est, avant tout, un écrivain sincère et de bonne foi. Des considérations de prudence ou de convenance peuvent lui conseiller de se taire sur certains hommes ou sur certaines époques; mais alors même il éprouve le besoin de dire pourquoi il se tait. Il n'a pas voulu continuer son *Histoire d'Espagne* au-delà du règne de Ferdinand le Catholique. C'est qu'il n'aurait rien dit de flatteur pour certaines gens et qu'il ne pouvait se résoudre à mentir. Il le déclare deux fois : d'abord dans la préface de son édition latine, dédiée à Philippe II, puis dans la préface de son édition espagnole, dédiée à Philippe III (1). Il

(1) « Je n'ai pas osé toucher l'histoire des derniers règnes, et je n'ai pas cru devoir le faire pour ne pas m'exposer au danger de choquer plusieurs personnes, d'autant plus qu'il n'y avait pas beaucoup à gagner et que, d'ailleurs, cela ne me paraissait pas absolument nécessaire par le nombre d'histoires particulières écrites en latin et en espagnol

a même poussé le scrupule de la vérité historique à un point qui nous paraîtrait puéril, si nous ne savions l'importance que l'on attachait en Espagne aux titres nobiliaires et aux questions d'étiquette : « J'ai été très réservé et très retenu à donner à de simples particuliers le titre de Dom, dit-il dans sa dédicace à Philippe III, à l'exemple de nos ancêtres qui n'en étaient pas prodigues; s'il se trouve quelqu'un qui croie que ce titre lui appartient et qu'on doit le lui donner, qu'il le mette lui-même sur son exemplaire; personne ne s'y oppose. »

Y a-t-il plusieurs opinions en présence soit sur un fait, soit sur les diverses questions que soulève l'examen de l'honnête et de l'utile dans la conduite des affaires humaines? Mariana a soin de les mentionner, et, s'il se prononce dans un sens, le lecteur l'approuve ou le désapprouve toujours en connaissance de cause. Les arguments sur lesquels on peut fonder une thèse opposée à la sienne sont exposés avec une grande franchise dans maints endroits du *de Rege*. S'il préfère dans la monarchie la forme héréditaire à la forme élective, il insiste néanmoins sur les inconvénients que cette hérédité présente; il examine avec le même soin (1) si c'est dans le roi ou dans la communauté des citoyens que doit résider la principale autorité. Les deux théories contraires sont mises en présence; les libertés du peuple aragonais (supprimées par Philippe II) sont mentionnées avec une certaine sympathie, et l'auteur, parlant sous le nom d'autrui, se demande s'il est vraisemblable que, le pouvoir venant du peuple, le peuple ait voulu se dépouiller de tout pouvoir et transmettre tous ses droits au prince, sans exception et sans

qui sont entre les mains de tout le monde. » (T. Ier, dédicace à Philippe II de l'édition latine.)

« Je n'ai pas cru pouvoir pousser l'histoire plus loin (que le règne de Ferdinand le Catholique), ni osé écrire ce qui s'est passé sous les règnes suivants, pour ne pas choquer certaines gens si je disais la vérité, et pour ne pas manquer à mon devoir si j'étais assez lâche pour la dissimuler; les gens sages et judicieux goûteront dès à présent les fruits de cet ouvrage et décideront du succès; mais j'ose espérer que la postérité, comme témoin et juge équitable et sans passion, éclaircira la vérité sans avoir égard ni à l'affection particulière des uns, ni à la basse jalousie des autres; ni à l'ignorance de ceux-ci, ni aux calomnies sans fondement de ceux-là. » (Dédicace à Philippe III de l'édit. espagnole.)

(1) *De Rege et Regis institutione*, ch. VIII.

condition. L'enfant peut-il être ainsi préféré à son père, le ruisseau à sa source (1)? Puis il indique avec la même liberté d'esprit les raisons sur lesquelles on fonde l'opinion que tout le pouvoir doit appartenir au prince sans que les sujets s'en réservent aucun. Dans le même chapitre (2), il se demande si la puissance des papes n'est pas au-dessous de celle de l'Eglise universelle, déclare ne pas vouloir trancher la question, et cite les autorités dans les deux sens.

Quand il s'agit de juger si Jacques Clément a commis un crime ou fait une action méritoire en tuant le roi de France Henri III, il discute également le pour et le contre, invoque à l'appui de la négative David respectant Saül, alors même que celui-ci a mérité d'être réprouvé par Dieu, les premiers chrétiens priant pour leurs persécuteurs qui pourtant étaient des monstres odieux, les troubles et les conséquences funestes que de tels assassinats entraînent fréquemment, Galba et Vitellius remplaçant ainsi Néron dont ils avaient tous les vices, etc., etc. Alors seulement il arrive à l'opinion contraire, dont il se déclare personnellement partisan. La souveraineté vient du peuple, dit-il. Le prince est le mandataire du peuple. S'il a usurpé un mandat qui ne lui appartient pas ou s'il se sert du pouvoir que le peuple lui a donné pour une fin tout autre que celle qui lui a été assignée, doit-il conserver le pouvoir? Et comment le déposséder autrement que par l'assassinat, si les moyens de le renverser par un commun effort sont ôtés aux sujets, lorsque toute réunion leur est interdite sous des peines rigoureuses, et lorsque tout concert entre eux est impossible? La grande question est de savoir si les princes qui périrent ainsi étaient réelle-

(1) « Neque verisimile sit sua se cives universos penitus auctoritate spoliare voluisse, transferre in alium sine exceptione, sine consilio rationeque; quod necesse non erat, effecisse ut princeps corruptioni obnoxius et pravitati, majorem universis haberet potestatem; fœtus parente, rivus origine præstantior. »

(2) P. 74 de l'édit. de Mayence de 1605 : « Et quoniam de Romano pontifice mentio incidit, ne ejus quidem auctoritas, quamvis divinæ proxima (quo alii argumento utuntur) moveat uti regibus in universam rempublicam auctoritas maxima sine exceptione detur, multi enim prudentes viri et graves eruditione maxima Pontifices romanos ecclesiæ universæ subjiciunt in conventu generali de religione et moribus deliberanti, *Jure aut injuria non disputo.* »



ment des tyrans. Il n'y a pas d'abord un grand danger que de pareils meurtres soient communs (?); chacun songe volontiers à sa sûreté personnelle, et le tyran est environné de satellites qui protègent sa vie. Aussi trouve-t-on dans l'histoire bien peu de tyrans qui aient péri de mort violente (?). Mais il serait salutaire que les princes eussent cette idée que, s'ils oppriment leurs sujets, s'ils se livrent à tous les vices, non seulement l'acte qui leur ôtera la vie ne sera pas un crime, mais méritera même des louanges (1). Ce qu'il y a de plus important, c'est qu'ils soient persuadés que l'autorité du peuple tout entier est plus grande que la leur, et qu'ils ne croient pas à ceux qui disent le contraire pour les flatter (2).

Il y aurait beaucoup à dire sur la réponse de Mariana aux adversaires du tyrannicide. Notamment son assertion qu'un très petit nombre de souverains avaient péri assassinés était fausse, bien que de son temps il n'existât pas de nihilistes, et qu'on ne connût ni dynamite, ni machines infernales. Combien d'empereurs, par exemple, avaient péri victimes d'attentats semblables! Et tous n'étaient pas des tyrans. Alexandre Sévère, Gordien III, Tacite, Probus tiennent dans l'histoire un rang honorable parmi les bons princes. Mais nous ne nous sommes pas donné la mission de discuter Mariana. Nous voulons seulement le faire connaître, et nous avons trouvé même dans le passage le plus blâmé de son livre politique une preuve de cette sincérité qui, adoptant une opinion, ne dissimule aucune objection sérieuse, et même, au besoin, les fait valoir.

Nous trouvons ici aussi l'explication d'un défaut que nous avions cru remarquer chez Mariana en lisant son *Histoire d'Espagne*. Nous avions été frappés de certaines contradictions dans ses jugements, et nous en avions relevé plusieurs. Comment, nous disions-nous, pouvoir nous rendre compte des métamor-

(1) P. 61 de l'édition précitée : « Est tamen salutaris cogitatio ut sit principibus persuasum, si rempublicam oppresserint, si vitiis et fœditate intolerandi erunt, ea conditione vivere ut non jure tantum, sed cum laude et gloria perimi possint. »

(2) « Quod caput est, sit principi persuasum totius reipublicæ majorem quam ipsius unius auctoritatem esse, neque pessimis hominibus credat diversum affirmantibus gratificandi studio; quæ magna pernicies est. »

phoses de ce Protée, qui nous glisse entre les mains en changeant de figure? Est-il partisan, par exemple, de la royauté absolue qu'il voyait fleurir, ou bien son inclination le porte-t-elle du côté des libertés populaires? Il paraît successivement pencher de l'un et de l'autre côté. Les résistances courageuses à l'autorité royale excitent parfois son admiration, et il semble qu'il veuille adopter pour son compte la vieille formule des Cortès castillanes, lorsque le roi voulait outrepasser ses pouvoirs légaux : « Sire, vos ordres seront obéis, ils ne seront pas exécutés. » Ainsi il donne entièrement son suffrage à l'un des Grands aragonais qui, dans les Cortès de Saragosse, où Ferdinand et Isabelle avaient demandé la reconnaissance de leur fille aînée comme héritière présomptive du trône, osa, devant la reine irritée, réclamer pour ses compatriotes le droit de ne prendre à cet égard un parti qu'après mûre délibération (1). Il applaudit aussi à la chute de Pierre le Cruel, renversé du trône de Castille pour ses cruautés. Cependant, la déposition à Avila de Henri IV, prince qu'il présente à ses lecteurs sous les couleurs les moins favorables, lui paraît quelque chose d'horrible et de

(1) Il s'agissait d'une fille mariée au roi de Portugal, qui mourut, du reste, bientôt après. Deux partis se partageaient l'assemblée, et les choses traînaient en longueur. « La reine Isabelle, dit alors Mariana (t. V, p. 262), en était indignée. Accoutumée comme elle était à l'*obéissance aveugle* et à la prompte soumission des Castillans, elle ne pouvait souffrir que des sujets osassent s'opposer à la volonté de leur souverain; quelque modérée qu'elle fût d'ailleurs, elle ne laissa pas, un jour, dans un transport de chagrin, de dire qu'il serait plus heureux et plus facile de conquérir ce royaume et de dompter cette nation par les armes que de souffrir l'audace des Etats et l'insolence des peuples.

« Alphonse de Fonseca, qui se trouvait présent lorsque la reine s'exprima ainsi, lui répliqua avec une *généreuse liberté* : « Je ne crois pas que Sa Majesté doive trouver mau-« vais que les Aragonais veuillent défendre leurs anciens privilèges; ce n'est pas manquer « au respect et à l'obéissance que de conserver les droits et les libertés qu'ils ont reçus « de leurs ancêtres. Comme ils ne croient pas qu'il soit de la prudence de précipiter un « serment, et qu'ils examinent bien ce qu'ils doivent faire avant que de le faire, quand « ils ont une fois juré, ils sont constants et fermes à observer leur serment, et ils ne « céderont jamais à nulle nation du monde pour la fidélité et la soumission à leurs maî-« tres légitimes. C'est la première fois qu'on a proposé aux Etats du royaume de déclarer « une fille héritière de la couronne. Ainsi il ne faut pas que Sa Majesté s'étonne et nous « condamne si nous n'allons pas si vite et si nous avons de la peine à introduire un « nouvel exemple, dans la crainte que cette nouveauté ne cause quelque préjudice à la « nation. »

monstrueux. « Les rebelles assemblés à Avila, dit-il (1), formèrent le plus détestable projet qui fût jamais. La seule pensée de cet attentat énorme, qui *couvre notre nation d'une honte dont elle ne pourra jamais se laver, me fait frémir d'horreur*, et je souhaiterais que ce crime exécrable fût enseveli dans un éternel oubli. » Il y a plus : si les grands forcent le roi Jean II à renvoyer son favori Alvar de Luna, dont Mariana a blâmé plusieurs fois auparavant les excès, il ne réprouve pas moins leur conduite. « Ce fut un terrible affront fait à la majesté royale, dit-il (2), d'avoir privé un prince d'un des plus beaux droits de sa couronne et de ce qu'il y a de plus flatteur sur le trône! Quelle honte pour un roi de se voir dépouillé de l'autorité souveraine, et forcé de faire ce qu'il ne voudrait pas! Vit-on jamais des sujets commander et un souverain obéir? Mais tel était le désordre et telle était la confusion de ces temps malheureux. »

Si Mariana, dans son *Histoire,* se laisse aller à ces fluctuations d'opinion, c'est qu'employant alors sa plume à raconter, non à disserter, il n'établissait pas la balance des arguments en sens opposé, comme il le fait dans le *de Rege*. Homme d'imagination, bien qu'il fût très capable de raisonner, de comparer et de réfléchir, comme le prouve en particulier son livre sur la royauté, il se laissait entraîner par un seul point de vue, que peut-être lui suggéraient les documents qu'il avait sous les yeux. Il le présentait avec cette ardeur de conviction qui appartient aux hommes qu'une seule idée domine, quitte à développer plus tard l'idée contraire avec la même chaleur de style à propos d'un autre événement. En exposant l'histoire de son pays, il ne se crut pas obligé de coordonner ses jugements, comme il le fit quand il voulut tracer des règles de conduite aux princes et aux peuples. Je ne cherche pas à le justifier, j'essaye de comprendre la cause de cette anomalie dans un esprit si ferme et si net. L'homme instruit, qui voit toutes choses sous ses faces diverses, serait l'*homo duplex*, l'irrésolu par excellence, le type des esprits flottants, s'il ne sentait la

(1) T. IV, 2me partie, p. 183.
(2) T. IV, 7me partie, p. 223.

nécessité de se fixer. Mariana le sentit, lorsqu'il assuma la tâche de donner à son futur souverain des conseils et des leçons. Il l'oublia plus d'une fois lorsqu'il s'agit de mettre en lumière les faits du passé.

Mais dans l'exposition de ceux-ci, en dehors même de toute considération générale, l'historien qui mérite ce nom doit faire preuve de sens critique et d'impartialité. Etant donné son temps, étant données les exigences de la position qu'il occupait au sein d'une Compagnie qui n'avait pas adopté le libre examen comme mot d'ordre, on peut dire que ces qualités ne lui ont pas manqué. On sait quelle était la vénération des Espagnols pour le sanctuaire de Compostelle, qui, d'après une tradition légendaire, renfermait les restes de saint Jacques, un des apôtres, et les pèlerinages dont ce sanctuaire, que l'on disait fécond en miracles, avait été l'objet. Il pouvait être, après cela, périlleux de douter de l'apostolat de saint Jacques en Espagne. Les Espagnols pouvaient s'en irriter et l'Inquisition y trouver à redire. Mariana, qui n'est pas accessible à la peur, l'ose pourtant. Après avoir parlé de la prétention qu'avait l'Eglise de Tolède de remonter à saint Eugène, martyr, prétention qui ne lui paraît nullement fondée, il ajoute : « Si nous en croyons certaines histoires, il est plus avéré, au moins le prétend-on, que l'apôtre saint Jacques est le premier qui a apporté en Espagne la lumière de l'Evangile, et que ses disciples apportèrent son saint corps sur un vaisseau qui aborda sur les côtes de la Galice et l'inhumèrent à Compostelle. Je serais ravi de pouvoir contribuer en quelque chose à la gloire d'une ville au milieu de laquelle j'écris moi-même l'*Histoire d'Espagne*, près de laquelle je suis né et où j'ai acquis les premiers éléments des sciences; mais les lois de l'histoire ne me permettent pas de me laisser entraîner par un sentiment populaire, quand *il n'est point autorisé par des auteurs dignes de foi*, et ce serait un juste reproche dont je ne pourrais me laver, si j'allais moi-même imprudemment faire ce que je blâme hardiment dans les autres, et me briser contre le même écueil (1). »

(1) T. Ier, p. 372 de la traduction.

Il cède plus aisément lorsque ce qu'il appelle des *auteurs dignes de foi*, et qui étaient souvent des gens fort superstitieux et fort peu véridiques (un certain évêque Rodrigue, par exemple), viennent déposer de tel ou de tel miracle. Mais alors même, à travers son adhésion, il laisse assez fréquemment percer une certaine incrédulité (1). On voit qu'il s'écarte quelque peu de son maître Tite-Live, qui, en racontant les origines de Rome, en acceptait d'avance tout le merveilleux, sans y croire beaucoup pour son compte, il est vrai, mais avec cette confiance que l'univers n'oserait pas plus protester qu'il n'osait protester contre la domination romaine (2).

S'il y a, sur un même fait non miraculeux, deux ou plusieurs récits différents, il les mentionne également, puis il choisit quand il croit devoir choisir, et il expose ce qui a déterminé son choix. Ce dernier n'est pas toujours celui qu'appelleraient ses sympathies pour telle ou telle personne, pour telle ou telle cause. L'affection qu'il porte au souvenir de Ferdinand et d'Isabelle eussent dû le porter à admettre les bruits qui coururent au sujet de la naissance de dona Juana, cette fille née, disait-on, des amours adultères de la reine et de Bertrand de Cueva, qui leur disputa le trône de Castille. Lui-même se laisse aller à

(1) Rodrigue, archevêque de Tolède, témoin oculaire de la grande bataille de Tolosa, racontait qu'il n'avait péri dans cette bataille si disputée que quatre-vingt-cinq chrétiens, tandis que deux cent mille Maures étaient restés sur le champ de bataille, et que la terre n'avait présenté, après un aussi grand combat, aucune trace de sang. Mariana n'ose pas absolument lui donner un démenti. Il se contente de lui laisser la responsabilité de ses assertions. Nous la lui laisserons aussi. Mais il se sert du silence du même Rodrigue pour contester d'autres miracles qui auraient eu lieu dans la même bataille suivant d'autres narrateurs; ainsi, l'apparition d'une croix miraculeuse dès le commencement du combat. Puisque Rodrigue, « qui *n'est pas avare de miracles* et qui, dans cette occasion, en a raconté d'aussi incroyables que celui-là », s'est tu sur cette apparition, notre historien se trouve plus à son aise pour en douter, et, sans aucun scrupule, il la fait entrer dans le domaine des fables.

(2) « Quæ ante conditam condendamve Urbem, poeticis magis decora fabulis quam incorruptis rerum gestarum monumentis traduntur, ea nec affirmare, nec refellere in animo est. Datur hæc venia antiquitati ut miscendo humana divinis, primordia Urbium augustiora faciat. Et, si cui populo licere oportet, consecrare origines suas, et ad Deos referre auctores, ea belli gloria est populo Romano, ut quum suum conditorisque sui parentem Martem potissimum ferat, tam et hoc gentes humanæ potiantur æquo animo quam imperium patiuntur. » (*Liv. Dec.*, préface.)

appeler parfois dona Juana la *prétendue fille* de Henri IV. On affirmait que le roi, qui, en mourant, la reconnut comme sa fille, avait lui-même favorisé le commerce illégitime de la reine avec Bertrand de Cueva pour cacher son impuissance : « Qui pourrait se persuader, dit Mariana (1), qu'un prince fût capable de déshonorer ainsi la dignité du trône et de se couvrir pour jamais d'une éternelle confusion? Il est beaucoup plus vraisemblable que cette fable ne fut inventée que par des esprits malins et flatteurs, qui furent bien aises par là de faire leur cour au roi don Ferdinand et à la reine Isabelle, lorsque l'un et l'autre furent élevés au trône de Castille. Peut-être aussi que la faiblesse du roi de Castille, don Henri, et la conduite peu réglée de la reine, son épouse, donnèrent lieu à cette chimère qui les déshonorait également l'un et l'autre. »

Henri IV tomba malade à la suite d'un repas que lui donnèrent son beau-frère et sa sœur. Il languit quelque temps, puis il mourut. La rumeur circula qu'il était mort empoisonné, et que Ferdinand et Isabelle n'avaient pas été étrangers à ce crime. Mariana ne croit pas pouvoir se dispenser de faire connaître ces soupçons élevés contre les deux souverains qu'il voudrait placer sur un piédestal. Il ne les partage pas lui-même. Il dit pourquoi, et la raison est, il faut en convenir, assez faible : « Le bonheur constant et les prospérités continuelles qui ont accompagné le règne de Ferdinand et d'Isabelle, et la grandeur des choses qu'ils ont faites, dit-il, me paraissent une preuve assez convaincante que, si le roi de Castille fut empoisonné, ils n'eurent, ni l'un ni l'autre, part à cet attentat, car il n'y a nulle vraisemblance qu'ils eussent voulu commencer leur règne et cimenter leur trône (*sic*) par le crime énorme dont on les accusait (2). »

Ailleurs, il blâme sévèrement certains actes des personnages historiques qui lui inspirent, d'une manière générale, le plus

(1) T. IV, 2me partie, p. 133.

(2) T. IV, 2me partie, p. 267 de la trad. C'est, du reste, une opinion assez constante de Mariana, que les revers éprouvés dans ce monde sont presque toujours une punition infligée par Dieu, soit pour un manque de piété, soit pour quelque faute grave d'une autre nature. On peut dire qu'il est, sous ce rapport, aux antipodes de Machiavel.

de sympathie. Ferdinand le Catholique est presque pour lui un prince idéal. « On peut, dit-il, sans le flatter, le comparer aux plus grands princes, et je ne crois pas que l'Espagne en ait jamais porté un seul qui l'ait égalé en valeur, en grandeur d'âme, en prudence, en habileté et en amour pour la justice... La modération dans le gouvernement, le zèle pour la religion, l'amour pour les beaux-arts, sont son véritable caractère. C'est le portrait d'un roi juste, doux, bienfaisant et vraiment chrétien ; c'est le modèle sur lequel les rois d'Espagne devraient se régler, et l'Espagne lui est redevable de la paix qu'elle a goûtée, de la sûreté publique, de la politesse et de la magnificence, qui y étaient inconnues avant son règne (1). » Nous pourrons bien n'être pas d'accord avec Mariana dans notre jugement sur un prince qui figure justement parmi les héros de Machiavel. Mais, du moins, Mariana ne lui épargne pas les censures, lorsque les circonstances le requièrent. Il lui reproche plusieurs fois son ingratitude à l'égard de Gonzalve de Cordoue ; il appelle un trafic honteux et indigne l'abandon que ce souverain fit de Pise aux Florentins, de concert avec Louis XII, et le déclare plus inexcusable encore que le roi de France de les avoir sacrifiés (2). Il avoue que le roi d'Aragon, en demandant l'investiture du royaume de Naples au pape Jules II, après le traité de paix conclu avec Louis XII et son mariage avec Germaine de Foix, violait le pacte qu'il avait conclu avec le roi de France. « Mais, ajoute-t-il, quand on a la puissance et l'autorité en main, reconnaît-on d'autre droit que la force ? Elle tient lieu de droit et de raison (3). » Ailleurs, il le montre dévoré d'une insatiable ambition (4), etc., etc. Un détracteur de Ferdinand ne se serait

(1) T. V, p, 879.

(2) T. V, p. 635. « Trafic honteux et indigne de la générosité de ces grands princes, car pouvaient-ils, sans se déshonorer, vendre à vil prix la liberté du peuple dont la confiance aurait dû faire la sûreté ? Il faut avouer pourtant que Ferdinand était plus inexcusable que Louis XII, et ce fut une tache à sa gloire d'avoir abandonné les Pisans qui avaient imploré son secours et qu'il avait reçus sous sa protection. »

(3) T. V, p. 567.

(4) La reine Isabelle avait réglé par son testament que la régence de la Castille appartiendrait à Ferdinand, vu l'incapacité de Jeanne la Folle, mais seulement jusqu'à ce que le jeune Charles d'Autriche fût en âge de gouverner. Le testament d'Isabelle avait été la

pas exprimé autrement à l'égard de ces faits particuliers que ne le fait son enthousiaste admirateur.

Pour beaucoup de dévots, un adversaire religieux n'est qu'un scélérat et un impie. Qu'est-ce surtout quand il a été un apostat et un persécuteur du christianisme ? De quelles invectives l'empereur Julien a été l'objet depuis l'époque de Grégoire de Nazianze! Mariana est juste envers lui. « Julien, dit-il (T. I, p. 426 de la trad.), était, sans contredit, un grand homme, d'un esprit sublime, d'une profonde capacité ; il ne l'aurait pas cédé aux empereurs les plus accomplis, s'il eût conservé jusqu'à la mort la religion et la piété dans lesquelles il avait été élevé depuis son enfance. »

« Se voyant seul empereur, dit-il encore, *il ne songea qu'à s'attirer tous les cœurs,* et il rappela de l'exil tous les catholiques, à l'exception de saint Athanase, qui fut obligé de se cacher de nouveau. » Parlant bientôt après de sa persécution, il remarque qu'elle fut moins sanglante que celle des Néron, des Domitien et des Dioclétien, sans être moins dangereuse. « Ce prince apostat, ajoute l'écrivain, n'omit rien pour détruire les chrétiens ; les moyens qu'il prit pour cela étaient plus doux, mais ils n'étaient pas moins efficaces. » Enfin, suivant lui, « ce malheureux apostat fut tué par un coup admirable de la Providence, *dans le temps que les choses commençaient à tourner à son avantage.* Jamais mort ne fut plus avantageuse à la religion et ne causa plus de joie aux chrétiens. » Il y a dans ce passage les éléments d'une excellente histoire de l'empereur Julien.

Le concile de Pise, qui, la veille de la Réforme, faillit ramener le schisme dans la chrétienté, devait, ce semble, exciter la réprobation la plus vive chez un Jésuite pour lequel un dévoue-

grande arme dont Ferdinand s'était servi contre Philippe le Beau, son gendre. Mais quand Philippe le Beau fut mort, et que les Castillans l'eurent lui-même reconnu comme régent, les dispositions du testament d'Isabelle ne lui suffirent plus. Il prétendit que la régence devait lui appartenir tant que Jeanne la Folle vivrait. « Ainsi, dit Mariana (t. V, p. 675), ce prince ne voulait s'en tenir au testament qu'autant qu'il lui était avantageux, et prétendait changer les clauses qui étaient contraires à ses intérêts; tel est le caractère de l'esprit de l'homme : il est insatiable; l'ambition et le désir de régner sont la plus violente de toutes les passions. »

ment absolu à la papauté était un devoir sacré. Mariana n'insiste pas moins sur les raisons qui légitimaient sa convocation aux yeux de ceux qui l'opposèrent au pape Jules II. Le passage où il les expose mérite assurément d'être cité :

« Dans le dernier conclave, où le pape Jules II avait été élu, tous les cardinaux, avant de procéder à son élection, s'étaient obligés, d'un commun accord et par un serment solennel, à ce que celui d'entre eux qui serait élevé au souverain pontificat convoquerait, dans l'intervalle de deux ans, un concile général, avec mille imprécations contre celui qui y manquerait, persuadés que c'était l'unique moyen de remédier aux maux de l'Eglise, qui, sans cela, deviendraient incurables. Pourquoi donc différer plus longtemps un remède que tout le monde chrétien attendait avec tant d'impatience? Le pape Jules II, se voyant élevé sur la chaire de Saint-Pierre, oublia bientôt sa promesse et ses serments; il crut peut-être, par l'autorité et la puissance que lui donnait sa nouvelle dignité, se pouvoir mettre au-dessus des vains efforts que voudraient faire les princes chrétiens, pendant son pontificat, pour le convoquer, et des reproches de la postérité; il ne se mit guère en peine des décrets portés par les conciles de Constance et de Bâle, qui avaient ordonné que tous les dix ans on assemblerait un concile général, avec des peines sévères contre tous ceux qui oseraient s'y opposer et en empêcher la convocation.

« Les gens de bien alléguaient tous les dérèglements de la cour romaine et du palais apostolique, qui n'avaient fait qu'augmenter avec le pontificat d'Alexandre VI et de Jules II... Qu'on devrait rougir de voir, dans ces temps malheureux, les crimes les plus infâmes impunis et, si on l'osait dire, sur le trône; que les personnes bien intentionnées et zélées pour l'honneur de la religion souhaitaient avec ardeur de voir bientôt finir des désordres qu'on ne pouvait trop déplorer, et qui demandaient un prompt remède. Mais le mal était devenu incurable et presque désespéré. Quel remède y apporter? Les plus grands crimes étaient presque passés en coutume et en loi. On les commettait sans crainte. La honte et la pudeur étaient bannies, et, par un dérèglement monstrueux, les plus noirs attentats, les perfidies, les trahisons étaient mieux récompensés que ne l'étaient les

vertus les plus éclatantes; triste sort d'un siècle trop corrompu, scandale d'autant plus grand que le mal, se trouvant dans le chef, se glissait ensuite dans les membres (1). »

Il y avait certes là de quoi servir de prétexte à la réunion d'un nouveau concile, afin que l'Eglise se réformât elle-même, en réformant d'abord ses chefs.

Mariana se fût gravement compromis s'il eût été hostile à l'Inquisition espagnole, et, d'ailleurs, un moine et un vieux chrétien, en Espagne, ne pouvait l'être. Je ne m'étonne donc pas s'il dit, dans son *histoire*, que le succès de cette institution surpassa toutes les espérances qu'on en avait conçues (2), qu'elle est devenue la terreur des méchants et de tous les impies (3), et que « jamais remède ne vint plus à propos pour détourner les terribles maux qui se préparaient à inonder l'Eglise, qui ont causé tant de désordres dans les royaumes voisins, et qui ont pensé bouleverser et détruire les Etats les plus puissants et les plus affermis (4). »

Nous ne lui en saurons que plus de gré de la force avec laquelle il nous expose l'avis de ceux qui la considéraient comme funeste et comme antichrétienne.

« Ce qui choquait et révoltait davantage les esprits, dit-il, c'est de voir que ce tribunal faisait porter aux enfants la peine du crime de leurs pères, que l'on ne connaissait point l'accusateur, qu'on ne le confrontait point avec le coupable, et qu'on ne faisait point non plus connaître les témoins, usage entièrement contraire à ce qu'on avait coutume d'observer dans tous les tribunaux du monde (?) ; mais ce qui paraissait encore plus nouveau et plus cruel, c'était qu'on punît de mort et du feu ces sortes de crimes. Rien ne semblait plus dur que ces recherches secrètes qui ôtaient aux peuples la liberté de se voir et de s'entretenir ensemble. Ces perquisitions troublaient le commerce et la société, qui faisaient la plus grande douceur et le plus grand agrément de la vie; car le tribunal avait, dans toutes les

(1) T. V, p. 717 de la trad.
(2) T. IV, 2me partie, p. 364.
(3) *Ibid.*, p. 365.
(4) T. IV, 2me partie, p. 365.

villes, les bourgs et les villages, des personnes apostées pour examiner et pour donner avis aux inquisiteurs de tout ce qui se faisait et de tout ce qui se disait; ce que quelques-uns regardaient comme un joug affreux et une espèce d'esclavage mille fois plus dur que la mort. »

On ajoutait, et c'est encore Mariana qui nous l'apprend, que les rigueurs de l'Inquisition étaient contraires à la mansuétude chrétienne. Tout cela avait été dit, même à l'époque de Torquemada, je n'en doute point, et Mariana nous cite lui-même un certain Dom Fernand de Pulgar, qu'il appelle « un homme de mérite et l'un des plus beaux génies de l'Espagne », parmi ceux qui avaient combattu le nouvel établissement au moyen de ces arguments tirés du véritable christianisme et de l'humanité. Mais ce n'est pas, à mes yeux, un mince mérite pour Mariana d'avoir fait valoir si bien l'opinion la plus sage et la plus humaine, alors même que, par préférence réelle ou par nécessité de position, il en adoptait une autre. Mais nous avons assez, je crois, démontré sa bonne foi et son désir d'être impartial.

Sa pénétration n'était pas moindre. L'analyse de son *de Rege* nous en fournira trop de preuves pour que nous ayons besoin de développer ici ce chapitre. Remarquons seulement que, dans son *Histoire*, il exprime cette idée que la conquête de l'Amérique a été pour l'Espagne un événement, en somme, plus malheureux qu'utile, et dont sa ruine et la misère du peuple espagnol devaient être la conséquence dans un temps prochain (1). On ne

(1) T. V, p. 138 : « Il serait assez difficile de décider si la découverte des Indes occidentales a été plus avantageuse que préjudiciable à l'Espagne, car si la conquête de ces nouveaux royaumes, si leurs richesses et leurs trésors immenses nous ont apporté de grands biens, il faut convenir qu'ils ont causé de grands maux. Nos forces sont considérablement diminuées, soit parce qu'elles se sont répandues dans une infinité d'endroits, soit par ce nombre prodigieux d'hommes qui, attirés par les trésors que le nouveau monde renferme, sont sortis d'Espagne et l'ont presque rendue déserte. Ainsi, nous sommes à présent contraints d'attendre de ces terres étrangères la subsistance que nous tirions avec assez d'abondance de nos propres terres par le soin que nous avions de les cultiver, et nous sommes obligés pour vivre de dépendre des vents et des flots; le prince n'en est pas plus riche par la nécessité où il est de faire des dépenses incomparablement plus grandes pour fournir de toutes parts aux besoins de l'Etat, qui augmentent à proportion de son étendue; le peuple même n'en devient que plus lâche et plus efféminé par le luxe, le faste, les délices et les plaisirs qui le corrompent. »

doute plus aujourd'hui des funestes effets qu'elle a produits à l'égard de la nation qui avait reçu de première main ses trésors. Combien peu les apercevaient ou les devinaient à la fin du seizième siècle!

La liberté de langage correspondait, chez lui, au désir d'être sincère et impartial et à la pénétration, et c'est peut-être à tort que nous avons supposé que le besoin d'être circonspect avait pu, dans certains cas, le porter à donner le change au lecteur sur son sentiment particulier. Dans son *de Rege*, il n'épargne les rudes vérités ni à la royauté, ni à la noblesse ; le recrutement de l'épiscopat en Espagne et l'emploi que le haut clergé fait de ses richesses donnent lieu, de sa part, à des critiques amères, et nous avons vu plus haut comment il accuse Philippe II d'avoir attiré sur l'Espagne la colère divine par la licence de ses mœurs. L'*Histoire d'Espagne* est marquée du même caractère. Dans la préface de son édition espagnole, parlant à Philippe III, il déplore le sort des princes qui ne sont entourés que de lâches adulateurs. L'influence funeste des courtisans sur les rois revient à chaque instant dans le corps de l'ouvrage, et les rois ne sont pas plus ménagés. Mais voici, ce semble, une allusion à l'état d'abâtardissement où la branche espagnole de la maison d'Autriche avait déjà commencé à tomber. A propos du dernier des descendants de la branche aînée de la maison des Transtamare, Mariana fait la réflexion suivante (1) : « Ainsi passent les hommes, ainsi les inclinations aussi bien que les mœurs, les esprits s'affaiblissent ; cette vigueur, ce courage, qui devraient se perpétuer et s'éterniser, pour ainsi dire, dans les familles de leurs souverains, dégénèrent souvent dans leurs successeurs. Nés pour mourir, nous avons, aussi bien que les plantes, les arbres et les animaux, nos commencements, nos progrès et notre déclin. »

Ce qu'il y a de plus déplorable, c'est que les peuples payent l'incapacité, ou les fautes, ou les vices de leurs rois. *Quidquid delirant reges plectuntur Achivi.* Les papes eux-mêmes ont considéré cette maxime comme bonne à mettre en vigueur, et ils ont

(1) T. IV, 2me partie, p. 281.

privé des royaumes entiers des consolations de la religion chrétienne, parce que ceux qui les gouvernaient avaient violé la loi divine. Dom Jayme, le conquérant, se rend coupable d'un acte d'atroce violence à l'égard de l'évêque de Girone. Innocent IV met l'Aragon en interdit. « C'est l'ordinaire, dit à ce sujet Mariana (1), que les innocents souffrent pour les coupables, et que les sujets portent la peine due aux crimes de leurs souverains. » Le blâme ne s'applique peut-être pas ici aux souverains seuls, mais aussi aux papes, que Mariana ne ménage pas toujours. Il en est de même dans le cas d'un autre interdit lancé par Alexandre IV contre le Portugal, à propos de la répudiation de la comtesse de Boulogne, Mathilde, par un roi du nom d'Alphonse (vers 1259). Mariana s'exprime, à ce sujet, à peu près dans les mêmes termes qu'à propos du fait précédent (2).

Voici un passage relatif aux abus de pouvoir de ces mêmes pontifes de Rome que l'on croirait échappé de la plume moqueuse de Voltaire. Il s'agit d'une ligue organisée par Boniface VIII contre Dom Frédéric, roi de Sicile, qui refusait de se soumettre au traité d'Anagny, ligue dont le propre frère de ce prince fut constitué le chef. « Ce choix étonna tout le monde ; car, quoi de plus bizarre, pour ne pas dire plus, que d'armer le frère contre son frère, et que de violer ainsi les lois les plus sacrées de la nature? Mais de quoi n'est pas capable un pape ferme et résolu sur un prince qui a de la religion (3) ? »

Ce caractère un peu voltairien (je ne rétracte pas le mot) me paraît se trouver surtout dans l'agréable récit de la manière

(1) T. III, p. 34 de la trad

(2) T. III, p. 78 : « On dit que cet interdit dura douze ans, parce que le roi ne voulut pas démordre de sa première résolution... Les papes, de leur côté, crurent qu'il était de leur devoir et de leur conscience de demeurer fermes et de ne rien relâcher aussi de la punition que méritait un si grand crime. C'est ainsi que les peuples innocents portent la peine des crimes de leurs souverains; tel est le sort des choses humaines et la triste condition des hommes. » Mais les papes ne faisaient qu'imiter en cela la Providence divine qui, dit Mariana dans son *de Rege*, ch. XI du livre III, punit les peuples chez lesquels la justice est mal observée. « Il semble, ajoute-t-il, qu'il y ait peu d'équité à les rendre responsables de crimes dont ils ne sont pas les auteurs; mais *Dieu veut que tous les citoyens d'un Etat s'empressent de venger les forfaits commis dans son sein, comme on s'empresse d'éteindre un incendie.* »

(3) T. III, p. 276 de la trad.

dont, grâce à la coalition du Siège de Rome et de la royauté castillane, la liturgie gothique, « à laquelle saint Isidore, saint Ildefonse et saint Julien avaient donné cours », fut supplantée, sous Alphonse VI, par la liturgie romaine, dans une partie des Eglises de l'Espagne. Le peuple castillan avait demandé que le différend entre les deux missels fût vidé par les armes.

« Le jour marqué, dit Mariana (T. II, p. 368 de la trad.), l'un et l'autre parti choisirent, chacun de son côté, un curateur pour défendre leur cause dans un combat singulier. Les deux cavaliers descendirent en champ clos, en présence d'une foule infinie de peuple, qui voulut se trouver à ce spectacle. Jean Ruiz, qui soutenait le parti des Espagnols pour l'ancien bréviaire, sortit victorieux du combat. Mais, malgré l'avantage que venait de remporter celui qui défendait le bréviaire mozarabe, ceux qui voulaient introduire le nouveau ne se rendaient point ; les autres, de leur côté, ne voulaient point céder. Ainsi on résolut que l'affaire se terminerait par l'épreuve du feu, c'est-à-dire qu'on jetterait l'ancien et le nouveau bréviaire dans le feu, et qu'on s'en tiendrait à celui qui n'aurait pas été endommagé par les flammes.

« On alluma donc un grand bûcher dans la place publique, on y jeta les deux bréviaires ; le bréviaire romain sauta aussitôt hors du bûcher, *mais il était un peu grillé*. Le peuple, qui était assemblé..., commença incontinent à crier victoire, parce que *l'ancien bréviaire était demeuré entier au milieu du brasier*. On ne se rendait pas, néanmoins. Enfin le roi, qui devait être l'arbitre du différend, prononça que l'un et l'autre bréviaire étaient agréables à Dieu, puisque tous deux étaient sortis du feu sans être consumés ; ce qui n'avait pu se faire sans un miracle. Le peuple se rendit au sentiment du prince, et voici le tempérament que l'on prit pour accorder ensemble les deux partis. On régla que dans les anciennes églises de Tolède on conserverait le bréviaire et le missel des Goths, avec toutes les cérémonies autorisées par la pratique de tant de saints et par l'usage de tant de siècles... Mais, dans toutes les autres églises que l'on bâtirait à Tolède, il fut réglé qu'on ferait le service divin suivant la pratique et l'usage de l'Eglise romaine ; c'est

de là qu'est venu ce proverbe espagnol : *Les lois sont à la discrétion des rois.* »

Un membre du Parlement de France, entiché de gallicanisme, à son tour, n'aurait pas désavoué ce que Mariana dit du Concordat de 1516. Etait-ce son séjour à l'Université de Paris qui faisait de ce singulier Jésuite un champion après coup de la *Pragmntique sanction* de Bourges, supprimée par les deux autorités auxquelles cet accord reconnaissait le droit d'imposer la loi aux nations chrétiennes ?

« Dans une entrevue, le roi (François I[er]), dit-il, obtint aisément de Sa Sainteté (Léon X) tout ce qu'il voulut. Pouvait-elle rien refuser à un jeune prince fier de sa victoire et qui avait encore les armes à la main ? Le roi, de son côté, *comme par une espèce d'échange, et pour récompenser le pape de sa complaisance*, consentit à l'abolition de la fameuse *Pragmatique sanction*, au grand regret de tout le clergé de France. La nation se plaignit et en murmura hautement; mais ses plaintes et ses murmures furent inutiles (1). »

Les deux derniers exemples prouvent assez que Mariana conservait un fond d'attachement pour les libertés des Eglises particulières comme pour les libertés politiques. Comment conciliait-il ces tendances libérales avec ses théories monarchiques? C'est là ce qu'il ne nous appartient pas d'expliquer. On entend souvent répéter que l'homme est double (*homo duplex*), et Mariana était plus homme que beaucoup d'autres à cet égard.

Au premier abord, cette association de deux instincts contraires se montre d'une manière étrange dans les diverses attitudes qu'il prend à l'égard des adversaires du christianisme orthodoxe. Est-il partisan de la tolérance? N'incline-t-il pas plutôt à penser que le véritable catholique peut et doit même forcer à tout prix ceux qui rejettent la véritable foi d'abjurer leurs erreurs? A prendre isolément certains passages de ses œuvres, on pourrait adopter chacune de ces deux opinions comme parfaitement démontrée. Mais si on réunit ces passages et si on examine avec soin quelle est la doctrine de l'auteur re-

(1) T. V, p. 875.

lativement à la conduite qu'on doit tenir à l'égard des dissidents des différentes communions religieuses, on verra qu'il établit à leur égard une distinction. Ou ils ont toujours été étrangers au christianisme; alors l'emploi de la force, si elle n'est appelée par un grand intérêt politique, est simplement barbare et odieux; un meurtre commis pour ce motif est un meurtre, et non pas une action sainte. Si, au contraire, il s'agit de renégats ou d'hérétiques, qui se sont jetés dans l'erreur après avoir suivi le sentier de la vérité, l'expiation ne saurait être trop prompte et la peine trop rigoureuse. De terribles exemples peuvent seuls empêcher la contagion d'un si grand mal. Cependant, même alors (le politique et le jésuite reprennent ici le dessus), il faut savoir faire des sacrifices au temps et aux circonstances. Il est bon que la foudre tombe sur les coupables. Mais il faut prendre garde qu'elle ne tombe en même temps sur d'autres, et l'on doit s'abstenir quand la prudence l'exige. Telle nous paraît être la manière de voir de Mariana. On en jugera par ce qui suit.

Il n'aime pas les Juifs, qu'il appelle deux fois, dans le *de Rege* (1), une nation superstitieuse et qui abhorrait les autres nations : *Superstitiosum genus hominum abhorrens a ceteris*. Mais les persécutions dont ils furent l'objet au temps des Visigoths comme au seizième siècle dans la péninsule hispanique attirent de sévères reproches à leurs auteurs dans plusieurs passages. Il accuse, par exemple, le *zèle peu éclairé* de Sisebut, qui non seulement bannit de ses États ces enfants d'Israël, mais, à force de menaces, de supplices et de promesses, en contraignit un grand nombre à se faire baptiser. « On ne peut disconvenir, dit-il (2), que le roi en cela ne fît une chose imprudente et très opposée à l'esprit chrétien; car il ne doit jamais être permis à un chrétien de forcer quelqu'un à embrasser contre sa conscience une religion, lorsque celui-ci n'est pas convaincu qu'elle est la véritable. Un souverain peut bien obliger ses sujets à se faire instruire; mais il ne doit pas aller au delà. » Emmanuel le

(1). Pp. 241 et 269 de l'édit. de Mayence, 1605. — V. aussi *Histoire d'Espagne*, t. IV, p. 53.
(2) T. Ier, p. 562 de la trad. de l'*Histoire d'Espagne*.

Fortuné ordonne, au seizième siècle, que les Juifs qui n'abandonneront pas leur religion quittent le pays ou soient faits esclaves, qu'on leur enlève leurs enfants âgés de moins de quatorze ans et qu'on administre à ces derniers le baptême. Mariana déclare cet édit contraire à la justice et aux maximes de la charité chrétienne. « Peut-on, dit-il, peut-on et doit-on contraindre les hommes à adopter malgré eux une religion qu'ils abhorrent ? Est-il permis de faire esclaves ceux qui le refusent et de les priver de la liberté que le ciel leur a accordée ? Peut-on, sous ce spécieux prétexte, enlever aux parents leurs propres enfants ? Jamais on ne trouvera de raison solide qui puisse justifier une conduite si violente. Il faut convenir que le roi de Portugal fit une faute, soit en enlevant les enfants et en les faisant baptiser malgré la volonté de leurs parents, soit en obligeant les autres d'embrasser la religion chrétienne à force de mauvais traitements, de menaces et de violences, mais surtout en leur ôtant, par une supercherie indigne d'un roi, la liberté et le pouvoir de se retirer; aussi vit-on bientôt après que leur conversion forcée ne fut nullement sincère, et la suite en fut une preuve trop convaincante. Il est vrai que plusieurs, pour éviter l'esclavage, se firent baptiser ; peut-être quelques-uns le firent de bonne foi ; mais la plupart n'embrassèrent la religion chrétienne que pour s'accommoder au temps ; ils conservèrent leurs premiers sentiments et levèrent le masque dès qu'ils furent en liberté de le faire impunément (1). »

On sait que l'inca du Pérou, Atahualpa, ayant jeté par terre la Bible avec mépris, les Espagnols se précipitèrent sur lui comme pour venger ce sacrilège et massacrèrent ses compagnons. Mariana n'en considère pas moins la mort d'Atahualpa comme un crime, et ce fut, suivant lui, pour les châtier que la Providence mit ses auteurs aux prises les uns avec les autres (2).

(1) T. V, p. 295.

(2) T. V, p. 136 : « La Providence tira une vengeance éclatante de la mort injuste que l'on avait fait souffrir à l'empereur Atahualpa ; elle n'épargna aucun de ses meurtriers ; les trésors qu'ils avaient injustement amassés furent dissipés, et le ciel, vengeur de l'innocence, leur fit porter à tous la peine que méritaient leur insatiable avarice et leur barbare cruauté. »

Mais s'il s'agit des hérétiques, le point de vue change. L'exterminateur des Albigeois, Simon de Montfort, est à ses yeux un homme admirable, non seulement parce qu'il a été le plus grand capitaine de son siècle, mais encore parce qu'il a été le fléau de ces déserteurs de la foi catholique (1). Saint Ferdinand est loué « d'avoir eu tant d'horreur pour l'hérésie, qu'il ne se contentait pas de faire punir les hérétiques par ses ministres, mais que lui-même jetait du bois dans le bûcher et allumait le feu où il les faisait brûler (2) ». On sait que le premier supplice semblable qui eut lieu dans l'Empire romain avait allumé chez saint Martin de Tours une noble indignation. Mariana, en racontant ce fait (3), fait ses réserves au sujet de ce beau mouvement d'humanité du saint évêque. « Le temps et l'expérience ont fait voir dans la suite, dit-il, que cette douceur, qui *était peut-être de saison dans ce temps-là et par rapport aux conjonctures présentes*, ne le serait pas maintenant, qu'au contraire elle serait très funeste à l'Église, si on voulait l'employer encore aujourd'hui. » C'est pourquoi, ainsi que nous l'avons dit, il met l'Inquisition parmi les institutions utiles de l'Espagne.

C'est cette considération de l'utile, appliquée cette fois plutôt encore à la politique qu'à la religion, qui, dans un passage que je ne puis retrouver, le porte à regretter que le projet d'expulser les Maures, formé par je ne sais quel roi d'Aragon, n'ait pas été mis à exécution. Les Maures n'étaient pas seulement les sectateurs d'une religion différente de celle du Christ : c'était une nation étrangère qui avait conquis l'Espagne sur ses anciens habitants, et sur laquelle ceux-ci l'avaient reconquise. Il y avait lieu de craindre qu'ils ne cherchassent à s'en rendre maîtres de nouveau. Leurs frères d'Afrique pouvaient leur prêter appui, comme ils l'avaient fait tant de fois à une époque plus ancienne. Le Turc, alors si formidable, pouvait utiliser leurs complots pour établir sa domination dans la péninsule. On courait donc,

(1) T. II, p. 708.
(2) T. II, p. 748.
(3) T. Ier, pp. 440 et 441 de la trad.

à ce qu'il semblait, gros risque en les y laissant. Pourtant, même à considérer les choses uniquement sous le rapport politique, le mal était moindre que celui de leur expulsion. On le vit bien sous Philippe III, où le conseil de Mariana fut trop suivi. Leur départ rendit déserte et stérile la province de Valence, riante et fertile tant qu'ils y étaient demeurés. Sur ce point, Mariana a manqué de lumières. Ici encore les préjugés du vieil Espagnol faisaient obstacle à sa perspicacité naturelle. Dans ceux que l'on hait tout devient haïssable. On prône aujourd'hui, peut-être à l'excès, l'architecture des Maures, leur goût pour les arts; Mariana les répute grossiers et étrangers à tout génie artistique. Tolède était mal bâtie et sans monuments lorsque Alphonse VI l'a fait passer de leurs mains dans celles des chrétiens, et Grenade elle-même, lorsque Ferdinand et Isabelle l'enlevèrent enfin à ces détenteurs du bien d'autrui, était loin d'offrir l'aspect séduisant qu'on a su depuis lui donner. Ainsi parle le descendant des Goths. On voit que l'architecture chrétienne du moyen âge n'a pas été appelée sans quelque raison l'architecture gothique.

Je viens de dire que la politique, plutôt qu'un principe religieux, inspirait à Mariana le vœu de l'expulsion des Maures. Ses confrères mêlaient volontiers au service de la religion les procédés de la politique. Mariana était, lui, par nature essentiellement politique. Et quelle qu'ait été sa loyauté d'écrivain, à laquelle nous avons rendu hommage, les artifices d'une diplomatie peu scrupuleuse, il faut en convenir, ont quelquefois rencontré chez lui plus d'indulgence qu'il n'eût dû leur en accorder. Gonzalve de Cordoue, trompant le duc de Valentinois qu'il avait promis de laisser en Italie et qu'il fit transporter à Naples, ne lui paraît pas seulement digne d'excuse (1). Il prend à partie ceux qui l'ont blâmé, et le présente comme un modèle aux princes qui voudront préférer leur devoir et la justice, la raison et l'intérêt de leurs sujets à tous les vains discours des hommes.

Voici un autre fait qui lui paraît un exemple de merveilleuse

(1) T. V, p. 430 de la trad.

habileté à se tirer d'un pas difficile (1). Le gouverneur de Naples avait publié un édit établissant l'Inquisition espagnole dans cette cité. Une furieuse révolte éclata. Alors le vice-roi publia un édit par lequel il ordonnait à tous les Juifs émigrés d'Espagne, récemment convertis au christianisme, de sortir du royaume. Puis il publia une déclaration par laquelle il révoquait l'édit précédent comme n'étant plus nécessaire, parce qu'il ne restait plus à Naples aucun mécréant. Un autre passage témoigne à la fois de sa véracité particulière et de l'action que l'esprit contraire pouvait néanmoins exercer sur son jugement droit et sain. Pierre III, le rival de Charles d'Anjou, avait été excommunié par le pape Martin V. Il mourut en 1283, et, d'après une tradition, l'idée de l'anathème lancé contre lui par le pontife troubla ses derniers jours; continuellement elle venait l'assaillir. Mariana n'ose pas affirmer que le fait soit exact; mais il dit ensuite qu'il est bon qu'on en soit persuadé pour inspirer aux fidèles une juste crainte des censures de l'Église (2).

Mais la politique favorise aussi la modération. Elle invite à ne pas tenir les yeux trop ouverts et à pratiquer la maxime : *Non quieta movere;* Mariana s'en souvient. Après avoir raconté que cinq cents propositions condamnables ayant été extraites des œuvres de Raymond Lulle par le pape Grégoire XI, ces livres demeurent aussi populaires, il hasarde cette réflexion : « Il semble que leur condamnation n'a fait que leur donner plus de relief et lui attirer plus d'admirateurs; peut-être que si on les avait méprisés, ils seraient maintenant tombés dans l'oubli (3). »

(1) T. V, p. 712 : « Telle est, dit-il en terminant, la conduite des habiles et sages pilotes qui, pour sauver leur vaisseau, n'osent pas toujours se raidir contre les vents et les flots, lorsqu'ils se trouvent surpris par quelque violente tempête, mais croient quelquefois devoir céder à l'orage. Le pape lui-même, plus intéressé que tout autre à entretenir un tribunal si propre à étendre l'autorité du Saint-Siège, conseilla au vice-roi de l'ôter; ainsi, en peu de jours, le calme fut rétabli dans le royaume. »

(2) T. III, p. 210.

(3) T. III, p. 293.

III

Nous arrivons à l'analyse du *de Rege et de institutione regis* (1).

L'auteur le divise lui-même en trois parties : Dans la première il distingue le roi du tyran, et c'est là qu'il cherche à prouver que le tyran, pouvant être puni très justement, vit dans un danger continuel. Puis il indique jusqu'où va la puissance royale. La deuxième partie traite de l'éducation du prince. Il s'agit d'indiquer comment on peut lui donner principalement les vertus qui mettent un souverain en état de régner. Enfin, dans le troisième livre, les diverses parties de la tâche royale sont expliquées, et des préceptes convenables, tirés soit de la philosophie, soit de l'histoire, ajoutés à ces explications pour que le prince ne puisse pécher par ignorance. Le choix des magistrats chargés de rendre la justice, celui des généraux, la manière de faire la guerre, les impôts et leur mesure, l'observation de la foi et de la justice, ce qu'on doit faire pour complaire aux sujets (*quæ ratio oblectandi gentem*), les mesures à prendre pour ne pas laisser tomber la religion en désuétude et pour empêcher les innovations religieuses, sont les différentes matières sur lesquelles Mariana porte son attention dans ce livre.

L'écrivain préfère la monarchie aux autres formes de gouvernement. Non point que les autres formes n'aient sur celles-ci quelque avantage; non point que la souveraineté d'un roi ne puisse dégénérer en tyrannie et ne soit sujette à de grands dangers. Mais les autres gouvernements présentent des inconvé-

(1) Nous répétons ici que cet ouvrage fut imprimé à Mayence en 1605. Avec la date et le nom de la ville on trouve ces mots : *Typis Balthasaris Lippii impensis heredum Andrœ Vucecheli cum privilegio sac. Cæs. Majestatis et permiss. Superiorum.* On voit, d'ailleurs, au chapitre XII du livre III, intitulé : *de Justitia,* que Mariana avait composé une grande partie du livre en l'année 1590, époque où eut lieu en Espagne une affreuse contagion. Le privilège accordé par Philippe III est daté du 15 janvier 1599.

nients plus graves encore. Les divisions y sont plus grandes et la concorde s'y maintient beaucoup moins entre les citoyens. Cela peut paraître vrai. Mais sous le pouvoir d'un seul, quand l'autorité du prince est absolue, cette prétendue concorde n'est-elle pas la paix de la tombe ? « Si l'on y voit de l'union, dit fort bien Montesquieu (1), ce ne sont pas des citoyens qui sont unis, mais des corps morts, ensevelis les uns auprès des autres. » Mariana, à l'appui de sa thèse, invoque encore un argument beaucoup plus singulier ; c'est que la monarchie, en se corrompant, engendre la tyrannie, qui est de tous les gouvernements le plus vicieux. En vertu du proverbe : « Les extrêmes se touchent », le meilleur et le pire ont ensemble une certaine affinité, et le dernier est, en quelque sorte, le revers de médaille du premier (2).

La royauté doit être héréditaire ; car l'homme prudent doit craindre les changements. Il se contentera d'appeler de ses vœux les améliorations (3). Ces vœux, je le crains, pourront bien demeurer stériles. Nous croyons aujourd'hui au progrès, et nous avons raison. Nous pensons aussi que la forme républicaine lui est plus favorable que toute autre, et cela est exact, pourvu toutefois que ceux qui ont adopté ce régime sachent vivre en citoyens, sinon le désordre et des luttes violentes y ramèneront le pouvoir d'un seul homme, qui pourra bien être un tyran.

Mais les lois de succession seront toujours déterminées par le peuple (4). Quand le droit sera douteux, il faudra consulter surtout l'intérêt public. L'*Histoire d'Espagne* offre à ce sujet beaucoup d'exemples de décisions contraires motivées par cet intérêt, et rien n'est plus légitime.

(1) *Grandeur et décadence des Romains*, ch. XI.

(2) « Neque leve argumentum est regiam potestatem cæteris esse præstantiorem, cum eadem labefactata atque in contrarium versa desinat in tyrannidem, omnium pessimam atque pestilentissimam formam gubernandi. Optimo enim pessimum opponatur necesse est, maxime pestilentem saluberrimo principatui. » (Liv. Ier, cap. II, p. 27.)

(3) « Debet vir prudens meminisse temporum et reipublicæ in quâ natus est neque novarum rerum studio incitari ; meliora tantum voto expetere atque cogitare. » (*Ibid.*, cap. III, p. 28.)

(4) Cap. IV, p. 38.

Vient ensuite la comparaison du roi et du tyran. Le tyran peut n'être pas un usurpateur. Un prince légitime méritera d'être ainsi qualifié, s'il se considère comme le maître de ses sujets, oubliant qu'il a mission de les gouverner à des conditions déterminées par les citoyens, et qu'il lui est interdit d'augmenter sans leur consentement le salaire de sa peine (1). Il exercera son pouvoir dans l'intérêt de ses sujets et sans violence. Le tyran fera tout le contraire. Qu'un souverain use ainsi de son autorité, l'origine de cette souveraineté importe peu. Quand même le peuple tout entier aurait souscrit à son avènement, ses sujets ont le droit de s'en délivrer.

On entre ainsi dans le fameux chapitre VI : *An tyrannum opprimere fas sit*, où se trouve cette apologie de Jacques Clément, qui est de beaucoup le passage le plus connu du livre. Il est à remarquer que, tout en mettant au nombre des forfaits de Henri III le choix qu'il avait fait de son cousin Henri de Navarre, excommunié par le pape, pour être son successeur, Mariana consacre un mot d'éloge à ce prince maintenant réconcilié avec l'Église (2). Il a soin de rappeler aussi que Henri III, avant de périr assassiné, avait été lui-même assassin, et sa mort a été, dit-il, une expiation offerte aux mânes du duc de Guise (3). Ainsi il n'admet pas que les rois puissent tuer impunément leurs sujets, et, si l'assassinat doit être toujours réprouvé, il faut que les assassins couronnés commencent. Philippe II lut-il ces lignes, lui qui mit à prix la tête de Guillaume d'Orange et dont les archives, récemment exhumées à Simancas et dans les Pays-Bas, ont révélé tant de meurtres secrets? Mariana, s'il les eût connus, eût peut-être osé y faire allusion. Il y a dans le chapitre de cet écrivain relatif au tyrannicide comme un reflet

(1) Lib. I, cap. v, p. 46 : « Neque se princeps reipublicæ et singulorum dominum arbitrabiter, quamvis assentatoribus id in aurem insusurrantibus, sed rectorem *mercede designata*, quam augere nisi ipsis volentibus nefas existimabit. »

(2) Il l'appelle *Christianissimus Galliæ rex, quod laudandum in primis, mente mutata* cap. vi, p. 51. On ne pouvait au moins soutenir qu'il l'eût personnellement désigné au couteau de Ravaillac, p. 56.

(3) *Cæde cædes expiata et manibus Guisii ducis perfide perempti regio sanguine est parentatum, ibid.*

du fanatisme républicain qui anime les héros de Plutarque. Sa voix s'élève et son style prend une singulière énergie.

« Pensez-vous, s'écrie-t-il (1), qu'il faille dissimuler les excès de la tyrannie et qu'on ne doive pas plutôt des hommages à celui qui procurerait le salut à sa patrie, au risque de ses propres jours ! Qu'on outrage à vos yeux une mère chérie ou votre épouse; si vous négligez de les secourir en ayant le pouvoir, n'êtes-vous pas un barbare ou même ne vous reprochera-t-on pas à bon droit d'être une âme lâche et dénaturée? Comment donc pouvez-vous souffrir qu'un tyran opprime votre patrie, à laquelle vous devez beaucoup plus qu'à vos proches, et qu'il la bouleverse au gré de son caprice et de sa cruauté? Loin de nous un pareil crime et une lâcheté si grande? Oui, s'il le faut, nous exposerons notre vie, notre honneur, nos biens pour le salut de cette chère patrie; nous nous sacrifierons tout entiers pour la délivrer.

« En vérité, la vie d'un tyran est bien misérable ! vie si peu assurée que celui qui pourra le tuer doit s'attendre à la faveur et aux applaudissements du monde. Il est glorieux, en effet, d'exterminer cette race d'hommes pernicieux et funestes à la société ; car, de même qu'on coupe un membre gangrené, ainsi l'on doit retrancher du corps de la république cette bête féroce couverte des apparences de l'humanité. Qu'il tremble donc l'homme qui règne par la crainte, et que la terreur qu'il reçoit ne le cède point à celle qu'il imprime ! »

Mais, par une assez curieuse bizarrerie, Mariana ne veut point qu'on tue le tyran par le poison. Pourquoi? C'est qu'alors ce serait le tyran qui se donnerait la mort à lui-même; il y aurait suicide. Suicide involontaire, il est vrai, et le tyran n'en aurait pas la responsabilité. Elle appartiendrait au meurtrier (2). Il y a pourtant une distinction à établir : si le poison peut agir extérieurement sans que la victime soit obligée de prêter son con-

(1) J'emprunte cette traduction à l'*Histoire des Jésuites* de M. Crétineau-Joly, p. 298 du t. IV.

(2) « Quid enim refert prudenti an ignaro propinetur; cum interfector non possit gnorare quo mortis genere utatur nimirum naturæ legibus contrario, ad auctorem redit sceleris per ignorantiam commissi culpa. » (Lib. I, cap. VII, p. 66.)

cours involontaire pour qu'il opère ses effets, le tyrannicide pourra innocemment l'employer. Par exemple il n'y aura aucun mal à offrir au tyran un vêtement enduit d'une substance vénéneuse qui lui donnera la mort lorsqu'il l'aura revêtu. Il est vrai que tuer une personne, en feignant pour elle de l'amitié et lui offrant des présents, a quelque chose qui révolte au premier abord. Mais le tyran ne doit pas s'attendre à avoir autre chose que des ennemis. Pourquoi donc montre-t-il une imprudente confiance? Il ne doit s'en prendre qu'à lui-même, si dans ce cas il lui arrive quelque mésaventure (1).

Cette digression achevée, notre auteur revient à la véritable royauté. Dans une monarchie digne de ce nom, quelles sont les prérogatives de la royauté, quelles sont celles qui doivent appartenir au peuple? Le droit de faire la guerre, celui de rendre la justice, celui de nommer les généraux et les magistrats sont du ressort du roi, et il n'a pas à rendre compte de la manière dont il les exerce. Mais la volonté du peuple doit l'emporter sur l'autorité royale quand il s'agit de lever des tributs, d'abroger les lois, de régler la succession au trône. D'ailleurs d'autres pouvoirs peuvent être réservés par la constitution des Etats au corps de la nation. Il est bon que la faculté de réprimer les excès du prince soit aussi attribuée à celle-ci ; s'il est vicieux et s'il veut se faire craindre plutôt que de se faire aimer, il aura perdu bientôt, en effet, le caractère de roi et dégénéré en tyran (2).

Est-il permis au peuple de s'ôter tout pouvoir pour en investir le prince? Mariana n'ose se prononcer. Il affirme pourtant qu'un pareil désistement en faveur du prince serait une grave imprudence (3). Donc l'institution des Cortès est une institution

(1) *Ibid.*, p. 67.

(2) Lib. I, cap. VIII. « Postremo quod caput est, principis malo coercendi potestatem in republica residere ; si vitiis et improbitate infectus sit, ignoransque verum iter gloriæ, metui a civibus quam amari malit metuque paventibus et perculsis imperare, injuriam facere pergat factus tyrannus. »

(3) *Ibid.*, p. 74. Le chapitre IX, intitulé : *Princeps non est legibus solutus*, est la continuation de ce chapitre VIII. Mariana y accuse, entre autres choses, la bassesse du Sénat romain, qui, en affranchissant Auguste de l'observation des lois, l'a fait entrer dans la catégorie des tyrans, quelque bénin qu'il fût d'ailleurs.

salutaire. On les a abolies à tort en Castille. Il faudrait les y rétablir, en les maintenant, bien entendu, dans les royaumes d'Espagne où elles existent encore (1). Il est bon aussi que les évêques aient des villes et des châteaux. Ils seront un contre-poids précieux à l'autorité royale, trop disposée d'ordinaire à abuser de ses pouvoirs (2). Nous reconnaissons encore ici l'élève d'Isidore de Séville et des évêques de l'époque gothique.

Nous ne nous étonnerons pas que Mariana profite de cette occasion pour défendre les privilèges du clergé (3). Le roi ne doit pas toucher aux propriétés ecclésiastiques, il doit respecter le droit d'asile, etc. etc. Une grande partie du gouvernement doit être confiée aux évêques. Toutefois Mariana, et il faut lui en savoir gré, admet que l'étendue des domaines de l'Eglise ne doit pas dépasser certaines limites, celles de l'*aurea mediocritas* (4). Ces biens seraient plus mal employés qu'ils ne le sont, s'ils étaient entre les mains de laïques ; ils ne le sont pas pourtant comme ils devraient l'être (5). L'aveu fait honneur à notre auteur. Ce qui suit atteste aussi un esprit libre de toute dévotion superstitieuse. Les ornements des temples, leurs revenus, l'or et l'argent sacrés peuvent servir dans les besoins suprêmes, en cas d'invasion étrangère par exemple, ou lorsque la religion se trouve menacée. Des saints ne les ont-ils pas employés à racheter des captifs ? On ne doit y toucher qu'à la dernière extrémité. Mais il ne faut pas que les évêques fassent trop les récalcitrants à ce sujet (6). Il pourrait bien arriver alors qu'on se passerait de leur consentement.

Le second livre est consacré, comme nous l'avons dit, à l'éducation du prince. Il s'y trouve plus d'un chapitre intéressant. Mariana débute par quelques vues sur l'éducation générale dont

(1) *Ibid.*, p. 75.
(2) *Ibid.*, p. 76.
(3) Lib. I, cap. x, p. 90 et seq.
(4) « Est quidem hujus rei modus sicut et reliquarum et quædam in omni genere mediocritas. » (P. 90.)
(5) *Ibid.*, p. 91. « Vellem quidem ut majori modestia et majori cum fructu consumerentur, neque negare possum non paucos iis copiis abuti ad pravitatem ; idem tamen contendo si cum profanis opibus conferantur multo majorem afferre publice utilitatem. »
(6) « Sed neque episcopi debent nimium difficiles se exhibere. » (P. 95.)

son ordre comprit si bien l'importance. C'est, à son avis, un devoir des princes et des cités de veiller à ce qu'elle ne soit pas négligée. Des inspecteurs laïques et d'autres appartenant au clergé seront chargés d'avoir l'œil sur les maîtres. Ils pourront aussi prendre soin que les pères fassent donner à leurs enfants une éducation convenable. Voilà donc l'instruction obligatoire établie, et le pouvoir de ces inspecteurs va plus loin que celui de nos municipalités qui font afficher aux portes des mairies les absences scolaires. Ils peuvent infliger des punitions aux pères et faire enfermer les enfants s'ils le croient nécessaire, surtout, ajoute, il est vrai, Mariana, quand ce sont des orphelins ou des fugitifs et qu'ils mènent une vie vagabonde (1). Les moines lui paraissent, d'ailleurs, tenir le rang le plus distingué parmi les instructeurs de la jeunesse. Nous demanderons à rester neutres sur cette question, où l'on pourrait nous reprocher, ainsi que nous sommes tenté de le faire à Mariana, d'être à la fois juges et parties.

Mais c'est l'éducation du prince que Mariana a surtout en vue. Il le prend *ab ovo*, si je puis m'exprimer ainsi, c'est-à-dire dans les bras de sa nourrice. Quelle doit être cette nourrice? Mariana recommande aux mères de nourrir leurs enfants. D'autres, et notamment le pape saint Grégoire le Grand (2), l'avaient fait avant lui. On sait avec quel succès Rousseau a depuis plaidé la même cause. Chose difficile à croire! Mariana, en soutenant sa thèse, va plus loin que Rousseau. Livrer son enfant à une nourrice étrangère lui paraît un crime presque égal à celui de se faire avorter (3). La reine ne peut être affranchie de cette obligation plus qu'une persone privée. La nature ne lui a-t-elle pas donné deux mamelles comme à une simple femme du peuple? Il croit que tous les grands hommes ont été nourris du lait de leur

(1) Lib. II, cap. I, p. 109. « Sed et iisdem jus sit, me quidem auctore, inquirendi in civium mores censorum adinstar ac coercendi malo privatim patres in filiorum institutione negligantes; pueros castigandi includendi etiam, si opus sit, rebelles, ingenio præfracto, præsertim qui defunctis parentibus aut domo profugi sine lare familiari incertis sedibus vagantur pueri puellæque, unde scelerum licentia existit, animi depravantur, multorum corpora libidinum tabe contaminantur. »

(2) Dans une lettre à saint Augustin, premier évêque de Cantorbéry.

(3) Lib. II, c. II, p. 110.

mère (1). *A parentibus magnos vivos nutritos proprio lacte crediderim qui ab omni memoria floruerunt. Proprio lacte* veut dire ici du lait destiné par la nature à les nourrir. Ce sens est déterminé par une théorie de l'auteur dont je renvoie l'examen à céux de nos savants confrères qui ont embrassé la profession d'Hippocrate. Suivant Mariana, l'alimentation de l'enfant par le lait maternel lui serait nécessaire, parce qu'il y puise une nourriture conforme à celle qu'il avait trouvée chez elle lorsqu'elle le portait dans son sein (2). Il ne se flatte pas d'abord d'être écouté. A la douleur de l'enfantement joindre les longs ennuis inséparables de l'état de nourrice, c'était trop pour les belles Espagnoles du seizième siècle, comme c'est trop pour beaucoup de nos Françaises. D'ailleurs, il est possible qu'il faille se pourvoir d'une nourrice étrangère. Il faut alors apporter le plus grand soin dans cette recherche. La nourrice devra avoir non seulement une constitution saine, mais un bon caractère et un esprit sain. Les qualités et les défauts de l'esprit se transmettent de la nourrice au nourrisson comme les défauts du corps. Ainsi, suivant Procope, un certain Egiste, nourri du lait d'une chèvre, devint singulièrement agile; un autre enfant allaité par une chienne poussait des aboiements la nuit (3). L'auteur a vu lui-même des enfants des mêmes parents devenir par ce fait entièrement dissemblables, et il cite en particulier deux sœurs, dont l'une nourrie par sa mère se montra toujours douce comme elle tandis que l'autre, ayant dans son enfance sucé le lait d'une paysanne, hérita du caractère farouche qui distinguait sa sauvage nourrice (4).

Quand le rôle de la nourrice a cessé pour le prince, celui du précepteur commence; je devrais dire des précepteurs : Mariana trouve qu'il est bon qu'il y en ait plusieurs à la fois. Celui ou ceux que l'on aura investis de cette tâche difficile devront avant tout éviter la flatterie. Que leur langage soit doux en avertissant ou même en réprimandant leur élève dans la

(1) Lib. II, c. II, p. 112.
(2) Page 112.
(3) *Ibid.*, p. 113.
(4) *Ibid.*, p. 115.

plupart des cas, rien de mieux. Mais, quand besoin sera, il faut qu'ils sachent se montrer sévères, et, lorsque les paroles ne suffiront pas, les coups viendront fort à propos (1). Du reste, la manière d'agir devra varier selon le caractère du jeune prince.

Mais l'éducation du prince sera-t-elle publique ou purement privée? Mariana adopte un système mixte. Le prince n'ira pas sans doute dans les écoles publiques. Mais on lui donnera des compagnons d'étude ; on lui en donnera même beaucoup. N'est-il pas destiné à une vie en quelque sorte publique? En voyant ce qu'on loue, ce qu'on blâme dans les autres, il apprendra mieux ce qui est louable et ce qui est blâmable. Et l'émulation aussi jouera son rôle bienfaisant, Il est vrai qu'il sera difficile d'user à son égard de la férule devant une telle assistance. Mais il en verra user à l'égard de ses compagnons, et Mariana croit que le châtiment infligé à autrui agira sur lui par l'exemple (2). Telle est sa confiance. Nous tenons à garder ici le rôle de simple narrateur.

Suivent les divers objets auxquels doit s'appliquer l'éducation du prince. La musique, si chère aux anciens, n'a pas moins trouvé accès près du cœur de Mariana. Il lui attribue de grands effets moraux (3). Mais il faut éloigner la musique molle et lascive; comme Platon, il veut même qu'on la bannisse des Etats de son prince. Du reste, le prince n'abusera pas de cet art. Il rejettera particulièremeut pour son compte les instruments à vent, qui déforment le visage. Il ne chantera pas non plus, au moins devant des étrangers. Cela lui ferait perdre de sa majesté. Cependant s'il ne se trouve avec lui que quelques domestiques, on peut à la rigueur lui permettre cet exercice.

(1) *Ibid.*, p. 121 : « Sed quum opus erit severitas adjungatur, verbis castigetur, nonnunquam plagæ addantur. »

(2) Lib. II, cap. VI, pp. 139-140. « Cædi principem vix convenit quia deforme et servile est; sed eo audiente, verbis castigari alios, plagis, si opus erit aliquando etiam impositis, utile, erit; in alieno errato cautior ipse atque peritior evadet. »

(3) « Elle engendre, dit-il, la bienveillance; elle apprend quelle force réside dans les lois, quels sont les avantages d'une vie bien ordonnée, quelle douceur se trouve dans la modération de l'âme (?) *Deinde in cantibus discat* (*princeps*) *quanta vis sit in legibus quanta in ordine commoditas, in animi moderatione suavitas.* » (Lib. II, cap. VII, *de musica.*)

Jouer du violon ou de la guitare, au contraire, sera pour le prince une occupation très convenable, s'il n'y consacre pas trop de temps. Il est désirable aussi qu'il ne se pose pas trop en connaisseur. Mariana oublie que la connaissance des arts est chez les grands de ce monde une grâce d'état.

Les autres arts sont passés en revue (1). Le prince doit les cultiver sans se donner à aucun. Mariana lui recommande en particulier la rhétorique, dont l'éloquence tire un si grand parti. Le politique apparaît dans l'indication d'un des usages que les têtes couronnnées peuvent en faire. Le trésor des princes serait vite épuisé, s'ils voulaient donner de l'argent à tous. A défaut d'argent, il faut qu'ils sachent donner de bonnes paroles (2). La dialectique (3), les mathématiques (4), la peinture, la statuaire, l'orfèvrerie (5), l'arithmétique (6) et l'astronomie ont ensuite leur tour, et l'histoire est naturellement réservée pour la fin. C'est à elle surtout que le prince devra demander des enseignements. Il l'étudiera même dans sa vieillesse, et par elle il apprendra ce qu'il faut suivre et mieux encore ce qu'il faut éviter (7).

A cette énumération succède, un peu sans ordre, l'exposé des principales leçons de conduite et de morale qu'on doit inculquer au prince. Si le prince doit avoir des compagnons, il ne doit pas avoir de favoris particuliers (8). On doit avant tout lui inspirer l'horreur du mensonge (9). Mariana réfute ici les théories de Machiavel (10). Il y a dans cette réfutation un passage

(1) Lib. II, cap. VIII, *de Aliis artibus*.

(2) *Ibid.*, p. 149. « Principes omnibus non possunt beneficio præstare publice aut privatim ne ærario quidem penitus exhausto; danda opera est ut comitate verborum, cujus rei tantam facultatem voluit esse natura, voluntates subditorum concilientur, et in studium principi gratificandi promerendique inflammentur. » On voit que Mariana était assez partisan de ce que l'on appelle l'eau bénite de cour.

(3) Page 150.

(4) Page 151.

(5) Page 151.

(6) Pages 152-153.

(7) Pages 154-155.

(8) Cap. IX, *de Comitibus*.

(9) Cap. X, *de Mendacio*.

(10) Il n'en nomme pas l'auteur. Ceux qui les soutiennent sont qualifiés seulement

vraiment éloquent, où, suivant moi, la plus saine politique s'unit à une haute moralité. « Le vrai politique, y dit Mariana, est celui qui agit de telle manière qu'on peut toujours compter sur sa foi. Celui qui ment s'engage dans de grandes difficultés. Il lui faut couvrir ses mensonges, et, quand ils sont découverts, il a grandement à rougir. Quoi de plus honteux que le mensonge? Mais, dira-t-on, l'intérêt de la république le demande quelquefois. Quel raisonnement vicieux! Jamais l'intérêt ne peut être uni à la honte, puisque celle-ci porte atteinte à la dignité et à l'honnêteté, auxquelles rien n'est préférable. Le menteur perdra tout allié. Haï de tous, il ne pourra retenir longtemps ce qu'il aura mal acquis et le sentiment des hommes lui sera contraire. Tous l'abandonneront et se rallieront autour de celui sur la bonne foi duquel ils pourront compter. Qu'il ne croie pas pouvoir rester caché! La fraude et la tromperie se trahissent elles-mêmes. Il est vrai que des princes menteurs ont acquis la réputation d'habiles. Mais l'événement a prouvé ensuite que cette réputation était mal méritée, et ce qu'ils avaient acquis par ce détestable moyen leur a échappé, tandis que le bien acquis par des voies légitimes demeure à ceux qui le possèdent. Il ne faut pas confondre le mensonge avec la prudence, la réserve et le secret. Ces dernières qualités sont nécessaires au prince. Mais lui faire haïr le mensonge doit être une des grandes occupations de celui qui sera chargé de l'élever. »

Il doit aussi le prévenir contre les intrigues des flatteurs que Mariana compare tour à tour à des panthères, à des lions, à des chimères, à des harpies, à des sphynx et même à des poux, qui, après avoir sucé le sang d'une personne, quittent son corps privé de vie. Il lui recommandera la clémence, la douceur, la libéralité, etc., le tout avec mesure. Le respect pour les prêtres

par lui de « magno et excellenti ingenio viri (qui) prudentiæ opinione maxima principem ad regendam populi multitudinem alta dissimulatione opus habere persuadent. » Il dit que beaucoup de princes, qu'une certaine pudeur empêche de formuler ces maximes, ne les professent pas moins dans leur conduite. D'autres, tout en recommandant aux princes la justice et la franchise, croient qu'on peut s'en départir dans des cas exceptionnels. Mariana se déclare contre les uns et les autres.

naturellement n'est pas oublié, et, ce qui est tout à fait espagnol, l'adresse dans les combats de taureaux est mise au nombre des vertus qui doivent distinguer le prince (1). Pour qu'il acquière ces vertus, on ne fera pas briller seulement à ses yeux l'idée du devoir, on y joindra l'amour de la gloire.

Aux yeux des anciens, la gloire constituait pour l'homme la véritable immortalité, à laquelle devait aspirer une âme généreuse. A ceux des chrétiens, ce n'est qu'une vaine fumée ; Mariana est chrétien ; mais il est aussi l'élève des anciens, et nulle part peut-être l'alliance des deux caractères n'est plus visible que dans le chapitre qu'il a consacré à cette question de la gloire (2).

Il faut, dit-il, mettre un frein à ses passions sans les détruire ; car elles ont leur utilité, quand on sait s'en servir. Si elles disparaissaient, l'âme deviendrait languissante, et l'industrie humaine tomberait à néant. Combien malheureuse serait la vie de l'homme sans les charmes d'nn amour sincère, sans l'appui de l'amitié (3) ! Quel serait l'homme assez dur pour ne pas être saisi par la colère et poussé à la vengeance en voyant maltraiter sous ses yeux sa patrie, ses parents (4) ?

Ainsi, l'amour de la gloire est un ressort puissant. Mais doit-il être placé parmi les vices de notre nature qu'il faut éloigner de notre âme, ou bien doit-on le compter parmi les affections de l'âme données à l'homme pour le porter aux grandes actions ? Mariana cite les arguments en faveur des deux thèses ; mais la seconde a ses préférences. Combien l'amour de la gloire a produit de faits mémorables ! Ce n'est pas sur l'opinion du vulgaire qu'il repose, mais sur la nature. Il est inné chez l'homme. Combien les enfants, surtout les enfants bien doués, sont sensibles aux éloges. La pudeur est-elle autre chose

(1) Cap. XII : « (Princeps) in arena taurum, aprum in sylvis feriat. » Le chapitre est intitulé : *De aliis principis virtutibus*.

(2) Le chapitre XIII du livre II, *de Gloriâ*.

(3) « Sine amoris sinceritate, sine amicorum præsidio quid calamitosius vita humana esset ? »

(4) « Quis tam ferreus cujus si in oculis patria parentesque vexentur, non effervescat ira, in vindictamque concitetur ? »

que la crainte de la honte? Qui voudrait, en ne considérant que les choses humaines (1), entreprendre un travail fatigant, rejeter un plaisir, exposer son salut et sa vie au danger, si l'amour de la gloire et de la louange ne lui servait d'amorce? — Pourtant, Mariana croit qu'il faut distinguer entre la vraie et la fausse gloire, la première fondée sur des actions louables; fréquemment on les confond, chose facile à comprendre. L'homme le plus sensible à la beauté, n'est-il pas celui que les charmes d'une courtisane séduisent le plus aisément? Il faut y prendre garde et séparer la renommée de la vraie gloire. Néron obtenait la première lorsqu'il était salué sur le théâtre par les applaudissements de la foule. Les sages seuls sauront décider où la vraie gloire se trouve. Qu'on n'oublie pas, d'ailleurs, que Dieu, pour pousser ses créatures aux actions conformes à leur nature, a attaché à ces actions, comme un assaisonnement, un certain plaisir (2). Ainsi, chez tous les animaux l'acte de la génération est accompagné d'une certaine volupté. L'exercice de la vertu est particulier à l'homme, et il est difficile. Pour les y exciter, Dieu leur a donné l'amour de la gloire; ils ne doivent pas rapporter à la recherche de la gloire le culte des vertus; mais ils doivent, au contraire, chercher dans leurs efforts pour acquérir la gloire un motif pour pratiquer la vertu (3).

Cicéron n'aurait pas mieux dit. Mais les moyens d'inspirer aux jeunes princes cet amour de la gloire répondent imparfaitement à ce beau et philosophique préambule. Établir des luttes littéraires ou corporelles, où les prix seront décernés au vainqueur; louer en leur présence ceux qui se seront distingués par leurs vertus et par leurs belles actions, accuser ceux qui se seront rendus coupables d'actions contraires; faire plaider devant eux par leur camarades dans des causes simulées, où il sera traité de l'excellence de la vertu, de la laideur du vice,

(1) « Si humana tantum spectes. »

(2) « Sapientissimus enim artifex Deus actionibus obeundis quædam quasi condimenta excogitavit quibus redderentur suaves et faciles. »

(3) « Gloriæ cupiditate animos ratione utentes (Deus) ad cultum virtutum excitavit, ut intelligeremus haudquaquam virtutum studium ad laudem referendum, sed e contrario quærendum laudem virtutis colendæ causa. » (P. 198.)

des lois, des institutions de la guerre et de la paix. Deux ou trois enfants parleront de chaque côté; un autre sera chargé de rendre un jugement qui terminera le procès (1).

Le livre que nous venons d'exposer est clos par un chapitre sur la religion. Qu'on se garde de croire qu'il est consacré tout entier à l'éloge de la dévotion ; l'auteur, au contraire, s'efforce d'abord de prémunir les princes contre la superstition. Martin Barbuda, grand maître d'Alcantara, pécha gravement lorsque, trompé par un hermite, il rompit une trêve récemment conclue avec les Maures de Grenade ; on lui avait promis la victoire; il périt avec ceux qu'il commandait. Le prince ne prêtera pas l'oreille à ces faiseurs de prédictions; sous les dehors de la sainteté peut se cacher le mensonge (2). Le prince ne doit pas non plus passer ses jours et ses nuits en prière: il doit mener une vie active au milieu des affaires; la religion ne lui fournira pas moins une grande consolation parmi les inquiétudes et les peines qui sont le lot des hommes. L'idée de la divine Providence, des châtiments et des récompenses futurs sert beaucoup à maintenir l'ordre dans les sociétés; la crainte des jugements arrête les désordres publics. Qui empêchera les crimes cachés si ce n'est l'idée de la Majesté divine? Otez la religion, quoi de plus méprisable que l'homme? de quels crimes n'est-il pas capable? On s'attend bien à ce que l'auteur considère comme un devoir du souverain de ne souffrir dans ses États l'introduction d'aucune religion étrangère. Il y insiste ici beaucoup moins qu'on ne serait tenté de le penser avant d'avoir lu son ouvrage. Il y reviendra plus tard.

Le prince se trouve enfin imbu des connaissances, des sentiments, des règles de conduite générales qu'une éducation appropriée à la prévision de sa destinée future a pu lui donner. Il va régner. Le moment est venu pour Mariana de le diriger parmi les devoirs de toute nature que lui imposera la magistrature suprême parmi les écueils contre lesquels il risquera de se

(1) Lib. II, c. XIII, pp. 199-200.
(2) « Nobili documento sancitum in extraordinaria specie sanctitatis inesse sæpe fraudem. » (P. 202.)

heurter. Nous entrons dans la dernière partie du livre du célèbre Jésuite.

Le roi ne peut se passer de collaborateurs. Ce sont ces collaborateurs, les magistrats, dont Mariana s'occupe d'abord (1). Parmi les conseils qu'il donne à leur sujet, je remarque celui d'écarter doucement et sans bruit, par un congé honorable, ceux qui n'auront pas répondu à l'espoir que le prince avait mis en eux (2). Il voudrait que les magistrats, comme autrefois les évêques, fussent proclamés par le peuple sur la présentation du prince, attribuant ainsi au prince et au peuple un rôle opposé à celui que leur assigna notre Assemblée constituante de 1789 dans la nomination des juges. Si ce conseil déplaît au prince, du moins qu'il mette un soin extrême à choisir ses agents. Doivent-ils conserver longtemps leur magistrature, ou convient-il qu'ils soient promptement remplacés? Cette question fixe l'attention de notre auteur; mais il insiste surtout pour que ceux qui sont chargés de juger les procès ne diffèrent pas trop pour rendre leurs jugements; que les moins importants de ces procès soient jugés sans appel par ceux que le prince aura délégués à cet effet, et cela dans un bref délai; pour les plus importants, un délai maximum sera prescrit. S'il y a des témoins qui doivent être appelés d'un pays éloigné, on réputera morts ceux qui ne pourront pas arriver dans le temps fixé (3). Il paraît qu'il y avait luxe dès cette époque d'avocats, de procureurs, de greffiers vivant aux dépens des plaideurs; notre auteur s'en plaint (4). Il est bon de créer dans chaque ville un arbitre qui jugera les différends des citoyens quand les parties dissidentes seront d'accord pour lui remettre le jugement. Il faut mettre le plus grand soin au choix des évêques et élever à cette dignité des théologiens plutôt que des jurisconsultes; il sera bon aussi d'avoir une préférence pour les moines; mais le

(1) Lib. III, cap. I, *de Magistratibus*.

(2) « Si quis opinionem de se conceptam fefellisse visus erit, aut aulæ licentia mutasse mores, is honesta missione et omnino exigendus est, ne sua pravitate quasi peste aulam inficiat. » (P. 212.)

(3) « Extinctos putent qui intra breve tempus adesse non poterunt. » (P. 219.)

(4) *Ibid.*

peu de ces derniers qu'on élève à l'épiscopat du temps de l'auteur y sont appelés, non à cause de leurs vertus, mais grâce à leurs intrigues.

Mariana fait ensuite un plaidoyer en faveur du maintien de l'autorité des évêques dans les affaires civiles et de celui de leurs propriétés (1). Nous ne pourrions que nous étonner s'il émettait un autre avis.

La question suivante est des plus délicates. Ne faut-il jamais prendre pour gouverner les peuples, sous l'autorité du prince, que des hommes d'une vertu éprouvée? N'y aurait-il pas quelque inconvénient? Des hommes qui laissaient à désirer sous le rapport de la réputation, avant d'être élevés aux fonctions publiques, ne se sont-ils pas très bien acquittés de leur charge, tandis que d'autres, irréprochables auparavant, l'ont mal remplie? Qu'on écarte toujours des emplois les hommes d'une vertu douteuse. Ne s'exposera-t-on pas en se faisant des ennemis d'une partie notable des sujets? Les théologiens recommandent de s'adresser seulement, quand il s'agit des fonctions publiques, à des hommes d'une moralité parfaite. Les princes ne suivent pas d'ordinaire ce conseil. Jusqu'à quel point les princes ont-ils raison? Mariana essaye de concilier les deux opinions. On ne doit élever à l'épiscopat que des hommes de sainte vie. Il n'est pas besoin de se montrer aussi difficile quand il s'agit de nommer un général d'armée ou un officier de finance; ce qu'on doit exiger d'eux, c'est la capacité. Il serait à désirer que tous les hommes que le prince emploie comme ministres de son pouvoir fussent vertueux. Mais dans cette masse d'hommes perdus que renferme une nation, voudra-t-on exiger que le prince doive tout remuer, examiner avec soin toutes les souillures? Ce serait lui imposer une tâche au-dessus de ses forces; ce serait s'exposer au mécontentement du peuple (2). Quant à la domesticité, ou le prince est vieux, ou bien il est jeune;

(1) Cap. II, *de Episcopo*.

(2) Pages 233-234. « Optandum quidem esset ut omnes viri probi essent quibus princeps ut ministris utitur suæ potestatis. Sed, ut res se habent, in tanta colluvie perditorum hominum, nolumus principem omnes sordes, omnes recessus perscrutari, ne onus imponatur quod nec regere ipse possit neque populus facile patiatur. »

dans le premier cas, la vertu des domestiques importe peu ; dans le second, leurs vices pourraient corrompre le prince. Les juges doivent offrir des garanties particulières de moralité. Combien il serait regrettable que les arbitres de la fortune, de la réputation, de la vie de chacun ne fussent pas d'une parfaite intégrité! L'auteur profite de cette nouvelle occasion de demander que la nomination de cette classe de magistrats passe par l'épreuve du suffrage populaire. Le peuple est, dans son opinion, bon juge du mérite et des qualités morales. On peut ajouter foi à son témoignage plus qu'à celui des gens puissants (1).

Dans la distribution des honneurs, le prince ne tiendra qu'un compte très restreint de la naissance et des richesses; les citoyens des divers ordres n'auront droit à ses faveurs que selon leur mérite; il ne favorisera pas non plus ses sujets d'une nation plutôt que ceux d'une autre. L'Italien, le Sicilien, le Belge doivent avoir part aux faveurs du roi d'Espagne tout aussi bien que les Espagnols. Annibal avait raison de dire : « Celui-là sera pour moi un Carthaginois qui frappera l'ennemi (2). » On sait que Philippe II, qui n'avait de sympathie que pour les Castillans, avait adopté de tout autres principes. Mariana fait donc encore dans cette occasion un acte de courage.

La tache qu'une famille reçoit d'un de ses membres ne doit pas être éternelle. Elle doit n'être comptée pour rien à l'égard des hommes de cette famille qui se signaleraient par un vrai mérite.

Le prince sera pacifique. Il faudra toutefois qu'il entretienne une force militaire imposante. Ce sera le plus sûr moyen pour lui de vivre en sécurité (3). On objectera que l'entretien de cette armée épuisera le trésor et dépouillera les sujets de leurs biens. Si une province ne peut être conservée qu'à grands frais, dira-t-on aussi, ne faut-il pas en débarrasser l'empire comme on

(1) Pages 235-236. « Sincerius solent populares judicare ; potentiores ad gratiam sæpe loquuntur, studiaque fere utilitate magis quam veritate metiri solent ; eos commendantes maxime unde major emolumenti spes effulserit. » Il faut convenir que le train ordinaire des choses ne donne que trop raison à cette réflexion.

(2) Page 240.

(3) Cap. v, *de Re militari*.

débarrasse le corps d'un membre pourri ? Mariana trouve plusieurs moyens d'obvier à cet inconvénient. Nous refuserons absolument notre suffrage au premier. La guerre nourrira la guerre. Il y aura toujours parmi les infidèles quelques villes à prendre, quelques campagnes à piller, et l'on pourra ainsi tenir sur pied une armée de vétérans aguerris aux dépens des ennemis du nom chrétien. Ce qui suit me paraît plus facilement acceptable. On permettra et au besoin on prescrira aux habitants des provinces de s'exercer au maniement des armes et d'entretenir chez eux des chevaux, si leurs ressources pécuniaires le leur permettent. On les autorisera aussi (chose qui leur avait été récemment interdite) à armer des navires (trirèmes) avec lesquels ils exerceront la piraterie sur les côtes des infidèles. Ce sera seulement user de représailles. Autorisation dangereuse pourtant, il faut l'avouer, nonobstant l'avis de Mariana ; car un pirate estime aisément que ceux-là sont des infidèles notoires dont les bâtiments portent une riche cargaison. Il faudrait encore donner, d'après Mariana, sinon aux particuliers, du moins à chaque nation, à chaque province de la couronne d'Espagne, le droit de défendre à ses frais son littoral et d'envahir les frontières des pays ennemis. Leurs flottilles réunies feraient une grande flotte quand celle-ci serait nécessaire, et l'on *pourrait conquérir l'empire du monde* (1). Les magistratures civiles et même des sacerdoces ou tout au moins le revenu de certains bénéfices (ces derniers avec l'autorisation du pape) pourraient être donnés, en guise de pensions de retraite, à des militaires trop fatigués pour continuer leur service dans l'armée (2). On pourra même en donner à leurs parents à cause d'eux. On admettra à la cour du roi, parmi les domestiques, les soldats les plus braves, afin d'exciter l'émulation des autres. Mariana pense qu'il faut choisir les sénateurs (c'est-à-dire sans doute les conseillers du prince) en grande partie parmi les militaires, pour encourager

(1) Page 248 : « Cujus virtute hostes prosternentur et adeo orbis imperium paretur. »

(2) « Ad hæc magistratus civiles, præsertim qui nulla peritia litterarum geri possunt, militibus bello fessis, usu prudentibus, demandari æquum erit ; sacerdotia etiam tribuantur aut ecclesiastici redditus, pontificum venia. »

ceux-ci à se montrer vaillants. On pourra aussi, à l'exemple des Athéniens, nourrir leurs femmes et élever leurs enfants aux dépens du public. Une partie des fonds des Eglises serait à bon droit consacrée à cette destination (1).

Afin qu'on n'en ignore, Mariana nous apprend que tout se faisait autrement de son temps. « Plaise Dieu, dit-il, tirer l'Espagne de la décadence où elle tombe chaque jour davantage, lui rendre des forces égales à l'étendue de son empire et lui assurer une fortune meilleure, en faisant adopter de meilleurs conseils à ses souverains ! »

A la suite de ce chapitre, *de Re militari*, vient se placer comme appendice un autre chapitre intitulé : *Princeps bellum per se gerat* (2). Il y avait un certain courage à requérir Philippe III de se mettre un jour à la tête de ses armées. Philippe II n'en donnait pas l'exemple, et le conseil ne fut pas suivi par son successeur. Mariana n'exige point d'ailleurs que le roi commande dans toutes les guerres, mais seulement dans certaines guerres. Il fait ressortir dans le même chapitre la supériorité des troupes nationales sur les armées composées de mercenaires. Il ne faut pas, sans doute, se priver absolument de ces dernières, mais il faut en user sobrement, de manière à ce que le nombre des soldats étrangers soit toujours de beaucoup le moins considérable. Personne aujourd'hui n'est disposé, je crois, à soutenir une opinion différente. Combien il en était autrement, en France surtout, au seizième siècle !

Après la question militaire la question financière, qui s'y rattache par un lien intime (3). Le conseil de borner les dépenses de manière à ce qu'elles ne dépassent pas les recettes a été donné de tout temps, et de tout temps mal observé. Mariana, sans être moins sage, exprimait une opinion plus neuve lorsqu'il défendait de vendre ou d'affermer les impôts (4). Il divise

(1) Page 250.

(2) Le chapitre VI.

(3) Cap. VII, *de Vectigalibus*.

(4) Page 261 : « Vendere etiam pretio annua vectigalia copiosisque hominibus addicere (les adjuger) noxium est atque omni ratione vitandum. » Remarquons que c'était précisément l'époque où le système si commode et si désastreux des traitants s'introduisit dans notre patrie. Pourquoi n'y lut-on pas Mariana ?

les revenus de l'Etat en trois parties, et il affecte chacune de ces parties à une série particulière de dépenses (1). Il prêche également la guerre sainte contre les sinécures, contre lesquelles les meilleures intentions n'ont jamais révélé jusqu'ici que l'impuissance des gouvernants, veut défendre les peuples contre les spoliations des grands et pose en principe que les impôts indirects doivent être assis beaucoup moins sur les objets de consommation nécessaires que sur les objets superflus. Il sera juste d'établir des droits sur les marchandises importées de l'étranger. Mais il ne faut créer aucun impôt sans le consentement du peuple. Les rois de France ont négligé cette règle. Aussi à quelle misère ils ont réduit leurs sujets (2) !

Le chapitre qui suit est un des meilleurs du *de Rege* (3). Nous savons que Mariana a composé un traité sur les monnaies. Dans son *Histoire d'Espagne,* il fait plusieurs fois remarquer les tristes résultats dont les altérations des espèces numéraires ont été suivies (4). Mais les leçons de l'histoire, pour être bien saisies, demandent des esprits plus éclairés que ne l'étaient les politiques espagnols au seizième siècle, et l'on vit Philippe II lui-même, à la fin de son règne, renouveler, relativement à ce moyen de subvenir aux besoins du trésor, les errements malencontreux de quelques-uns de ses prédécesseurs.

(1) Les revenus du domaine aux dépenses de la cour, les impôts ordinaires aux dépenses de l'intérieur et à l'entretien des garnisons, les impôts extraordinaires aux guerres offensives ou défensives.

(2) Page 267. Il est vrai que la France n'était pas dans un état prospère ; mais la situation de l'Espagne était peut-être pire encore. Mariana, mieux qu'aucun de ses compatriotes, comprenait qu'elle dépérissait. Mais quel patriote (et nous savons que Mariana méritait ce titre) ne cherche pas à s'abuser lorsqu'il s'agit d'une patrie bien-aimée ?

(3) Cap. VIII, *de Moneta.*

(4) Entre autres, à propos de Henri de Transtamare, qui, pour payer les soldats de Du Guesclin, fit battre deux nouvelles espèces de monnaie, toutes deux altérées. « Cet expédient, dit-il (t. III, p. 701), produisit pour lors de très grosses sommes, qui remplirent les coffres du roi et tirèrent ce prince de l'embarras où il se trouvait. Mais, *dans la suite,* ce fut la ruine presque entière du royaume, parce que le prix de toutes les denrées venant à augmenter considérablement, le peuple eut plus de peine à subsister ; c'est ainsi que la plupart des voies que l'on invente et dont on se sert pour tirer de l'argent paraissent bonnes et justes, et quelquefois même avantageuses au public, quand on ne regarde les choses que superficiellement ; mais, quand on les examine de près, on voit qu'à la fin elles deviennent préjudiciables aux Etats et aux princes même. »

C'est sans doute à cause de cela que Mariana déclare qu'il n'ose pas absolument proscrire l'emploi d'une pareille ressource quand les circonstances sont particulièrement critiques. Au fond, il y est tout à fait contraire. C'est une fraude et une fraude capable d'engendrer de grands périls et de grands maux. Le roi n'a pas plus le droit de prendre pour lui ou de transférer à d'autres la monnaie que les biens-fonds de ses sujets. S'il falsifie les monnaies, ce doit être de leur consentement ; car cette mesure équivaut à l'établissement d'une espèce de tribut, par lequel on leur enlève une portion de leurs biens (1). Les monnaies ont une valeur intrinsèque, déterminée par le prix du métal précieux qu'elles renferment, et une valeur extrinsèque, déterminée par l'ordonnance du prince. Mais celui-là serait un insensé qui séparerait ces deux valeurs, de telle manière que la seconde ne se rattacherait pas à la première d'une manière intime (2). Quelle absurdité de vouloir que ce que les hommes estiment *cinq* soit vendu *dix !* jamais on ne pourra l'obtenir. Ce qui guide les hommes, c'est l'estimation commune, qui naît de la qualité des marchandises, de leur abondance ou de leur rareté. En vain le prince chercherait à renverser ces fondements du commerce. L'argent ne diffère pas sous ce rapport, des autres marchandises (3). Il faut donc que le prince agisse à son égard de la même manière que pour le reste. Il pourra seulement ajouter quelque chose à la valeur du métal comme prix du travail et de la fabrication (4). On devra tenter tout autre moyen avant de recourir à ce remède extrême de falsifier le numéraire (5). Mais, si l'on y est absolument obligé, il faut du moins qu'on ne le fasse que momenta-

(1) Page 270 : « Id nam genus tributi est quo de subditorum bonis aliquid detrahitur. »

(2) Page 271 : « Stultus qui hos valores ita sejunxerit ut posterior non inhæreat legalis naturali. »

(3) *Ibid.* : « Quod in aliis mercibus contingit idem in pecuniam extendatur. »

(4) *Ibid.* : « Debere principem, valorem lege taxando, metalli legitimum pretium et pondus considerare neque ultra niti præterquam quod pro cudendi labore parum aliquid addi ad metalli valorem potest. »

(5) Page 273 : « Ego quidem omnia tentanda prius cogitem quam ad hoc extremum veniatur ut pecunia adulteretur. »

nément et en prenant l'engagement d'échanger un jour la monnaie altérée contre la monnaie d'un meilleur aloi.

Mariana signale ensuite les effets de ces altérations. La cherté de toutes les marchandises en est d'abord la conséquence. Le peuple en gémit et s'aperçoit que la nouvelle monnaie n'a pas la valeur de l'ancienne, en voyant qu'il en faut à chacun une tout autre quantité pour se nourrir et pour nourrir les siens; ce qui arriva sous Alphonse X, qui, pour soutenir sa mauvaise monnaie, dut fixer un maximum sur toute chose vénale. Personne alors ne voulut plus vendre. Il fallut abolir ce maximum. La cherté fut extrême, et la chute d'Alphonse X, auquel son fils Dom Sanche fut substitué, sortit de ces déplorables erreurs (1). Cette cherté amène aussi l'interruption du commerce. Les marchands, les artisans n'ont plus aucune ressource. Les impôts sont mal payés, et le prince, auteur de tout ce mal, s'en ressent bientôt lui-même.

La conclusion est une maxime générale : « Que les princes respectent les fondements du commerce. Qu'ils ne touchent ni aux poids, ni aux mesures, ni aux monnaies, s'ils veulent que la chose publique se maintienne en bon état. Sinon de nombreux et graves inconvénients se cachent derrière un avantage présent (2). »

Quand il s'agit des intérêts de l'agriculture et de la subsistance d'un peuple nombreux à laquelle il faut pourvoir, les systèmes économiques les plus séduisants en théorie, les idées les plus libérales et les plus généreuses doivent céder aux circonstances. Le salut public, je veux dire le salut du moment, devient la loi suprême, et, suivant les occurrences, il peut exiger de la part des gouvernants des mesures toutes différentes. On peut penser avec Turgot que la liberté du commerce des grains est infiniment désirable, et pourtant admettre, avec Galiani, que pour tel pays, placé dans de telles conditions, elle sera ruineuse. Ici on jugera que la taxe du pain est une entrave nuisible à cette

(1) Page 274.

(2) Page 278 : « Illud ad extremum principes monitos velim commercii fundamenta prima pondera, mensuras, monetam, si rempublicam salvam esse veliut, ne attingant; specie utilitatis præsentis fraus multiplex latet. »

liberté si précieuse des échanges, là qu'il est absolument nécessaire de l'établir, en prenant seulement toutes les précautions requises pour que les boulangers trouvent dans la vente de l'aliment indispensable un prix suffisamment rémunérateur. Ce que nous croyons vrai en ce qui concerne cette matière, c'est qu'il faut faire intervenir le principe d'autorité en ces matières dans la plus petite mesure possible, et Mariana nous semble pencher vers l'opinion contraire dans son chapitre sur les subsistances (1), où d'ailleurs se trouvent plusieurs bons conseils. Il veut donc qu'on n'établisse que des droits de douane modérés sur le commerce (sans doute le commerce des objets de consommation) avec les autres nations et qu'on le favorise (2), qu'on veille à ce que les transports soient faciles, mais qu'on empêche les reventes, qu'on établisse des inspecteurs des champs (3), qu'on donne des prix à ceux dont les champs seront le mieux cultivés, et que ceux qui auront négligé les leurs soient condamnés à l'amende et notés d'infamie (4); que les propriétés de ces derniers soient cultivées par les soins de l'autorité publique; qu'on prenne sur les produits d'abord ce qui sera nécessaire pour couvrir les frais, puis le tiers ou tout au moins le quart du reste au profit du fisc ou du trésor d'une ville (5); qu'on ait soin de boiser les montagnes qui ne peuvent souffrir d'autre culture et d'irriguer, par des canaux artificiels, les lieux trop secs partout où il sera possible de détourner les eaux des rivières; qu'on veille à ce que les cultivateurs et les bergers ne soient pas une proie pour les gens puissants; que, si l'on taxe le blé, ceux-là seuls soient forcés de vendre au prix taxé qui ont de grandes propriétés et de grands revenus en céréales, non les cultivateurs ou les fermiers; que ces taxations soient toujours temporaires et qu'on limite la culture de la vigne. Il est probablement inutile, ajoute Mariana, d'essayer de rendre les fleuves de l'Espagne navigables. Les Romains ne l'ont pas

(1) Cap. IX, *de Annona*.
(2) Page 279.
(3) Page 280.
(4) *Ibid.* : « Ignominia pecuniaque mulctetur ignavia ejus qui eam curam neglexerit. »
(5) *Ibid.*

fait, et ce que les Romains n'ont pas fait nul ne le pourrait (1).

« Quand le bâtiment va tout va », a dit de nos jours un maçon devenu représentant du peuple français. C'est aussi l'avis de Mariana (2). L'Espagne fournit les matières premières dont les constructeurs peuvent se servir; qu'on fasse venir des ouvriers du dehors. Ces matériaux ne doivent pas être utilisés ailleurs qu'en Espagne. Le prince doit doter les villes d'édifices publics. (L'expérience nous fait voir que les chefs des Etats n'avaient pas besoin pour cela des incitations de Mariana.) Mais il est plus important encore qu'il fasse établir de bonnes routes, réparer ou refaire les ponts en divers lieux, construire des citadelles, bâtir des églises destinées à augmenter la majesté du culte sacré. Qu'il substitue la pierre à la brique non cuite (*formacei parietes moveantur*), que des maisons de campagne s'élèvent dans les faubourgs. D'autres imiteront ce luxe utile. On y conviera les fonctionnaires et les évêques, surtout dans les temps de disette. Philippe II a bien mérité de l'Espagne en faisant construire l'Escurial, que Mariana paraît considérer comme le monument modèle, et qui, dans le *de Rege*, est l'objet d'une longue description.

La justice est l'objet de deux chapitres qui ne contiennent rien de bien remarquable (3). Il y a du bon sens dans les observations suivantes. Les juges ne doivent pas avoir un esprit trop subtil. On interprétera les lois de la manière la plus simple et dans un sens parfaitement intelligible pour tous. Le nombre des lois ne doit pas être trop considérable. Si on les multiplie, elles se neutralisent, et l'on se trouve dans un dédale inextricable.

Malheur d'ailleurs aux peuples chez lesquels la justice est mal rendue! Un châtiment divin les attend. Toutefois, il faut éviter les sentences précipitées. Ferdinand l'Ajourné, cité à comparaître devant le tribunal de Dieu par les Carvajal qu'il

(1) Page 283 : « Quod a Romanis ea potentia atque usu quo tempore rerum in Hispania potiebantur factum non est, vix quisquam possit præstare. » Je cite ce passage pour montrer l'admiration que les Romains inspiraient à notre écrivain.

(2) Cap. x, *de Ædificiis*.

(3) Cap. xi et xii, *de Judiciis et de Justitia*.

avait condamnés à mort, quoiqu'ils fussent innocents, mourut le jour même qui lui avait été assigné pour cette comparution.

Le prince doit être le patron des pauvres (1). C'est là de nos jours le mot d'ordre du socialisme d'Etat, dont Mariana, s'il était notre contemporain, serait probablement le zélé partisan. Dieu, dit-il, a créé les biens qu'il a donnés aux hommes pour leur usage commun. L'avidité de quelques-uns les a confisqués à leur profit. Il faut que le prince y remédie en venant au secours des pauvres. Combien de ces derniers pourraient être sustentés avec ce qui, dans l'État, est employé à des dépenses inutiles! Le roi ne doit pas souffrir que parmi ses sujets il y en ait qui possèdent d'immenses richesses et une trop grande puissance. Les riches ne sont-ils pas corrompus par leur fortune? Ne sont-ils pas regardés comme des ennemis par les pauvres? Pour limiter leur fortune et pourtant leur donner une compensation, Mariana imagine le moyen suivant, dont le succès pourrait être douteux. On leur confiera les magistratures; ils devront les gérer à leurs frais, fournir un certain nombre de soldats et dépenser avec prodigalité ce qu'ils ont amassé sans mesure (2). Mais confier les hauts emplois exclusivement aux gens riches et puissants, ne serait-ce pas leur fournir une facilité pour s'enrichir encore, surtout si on y ajoute la précaution malencontreuse que prit Clotaire II de les choisir exclusivement parmi les grands propriétaires de la province où ils devaient exercer leurs fonctions? Il espérait obtenir ainsi d'eux un meilleur soin à rendre la justice, et, par le fait, il prépara l'avènement de la féodalité (3). Les pauvres, dit encore Mariana, pourront être alimentés aux dépens du public, et cela de trois manières : 1° on emploiera pour cela une partie du revenu des églises (4); 2° chaque ville pourra être con-

(1) Cap. XIV, *de Pauperibus*.

(2) Page 323 : « Copiose effundere quæ sine modo acervarunt. »

(3) Edit de Clotaire II, I, 12; Pertz, LL, I. 14, et Tardif : *Etudes sur les institutions politiques et administratives de la France*, t. I, p. 103. Ce dernier fait à ce sujet d'excellentes réflexions.

(4) Mariana ajoute que, pour cela, il sera bon d'augmenter ces revenus. Néanmoins,

trainte à nourrir ses pauvres, il sera interdit aux mendiants vagabonds de rester plus de trois jours dans un même lieu, s'ils ne changent de vie et n'apprennent un métier (1); 3° on établira des hospices dans les principales cités. Ceux qui vivront de la charité publique seront divisés en diverses classes et on leur attribuera des domiciles différents: ce qui a été fait sous Charlemagne. Les étrangers, les vieillards, les pauvres proprement dits, les malades, les orphelins, les enfants nouveau-nés qui ont besoin de nourrices trouveront des asiles particuliers. Et tout cela sera aussi salutaire à la chose publique qu'agréable à Dieu.

Les spectacles avaient été dans l'Empire romain un instrument politique puissant. C'est peut-être pourquoi notre écrivain leur donne une place parmi les institutions sur lesquelles le prince doit avoir les yeux (2). Mais ce n'est pas pour les lui recommander. Le prince doit s'abstenir d'y assister, autant qu'il lui sera possible, et s'il les peut abolir, il considérera cela comme un devoir. Il encouragera de tous ses efforts l'opinion que les théâtres où l'on joue des pièces obscènes sont de véritables lupanars, et qu'en y assistant, on n'est pas moins coupable que si on commettait un attentat aux mœurs, un vol ou même un assassinat (3). Il faut s'abstenir avec soin d'appeler les comédiens à figurer dans les églises aux cérémonies sacrées. Nous apprenons ici qu'on y jouait des pièces de théâtre, et que dans toutes la pudeur n'était pas respectée. Mais l'auteur déclare qu'après tout il aime mieux encore que des pièces jouées par de pareilles gens dans les églises soient des pièces profanes que des pièces sacrées. De tels acteurs souillent ces dernières. On devrait au moins substituer des enfants aux

bien des ecclésiastiques pourront, dit-il, retrancher quelque chose de leur luxe et de leurs folles dépenses. » (P. 324.)

(1) Page 325.

(2) Cap. XVI, *de Spectaculis*.

(3) Page 343 : « Profecto curandum est, ut ea opinio suscipiatur theatra, sane quibus obscena argumenta tractantur, officinam universæ improbitatis esse ; qui concurrunt eo non secus facere quam qui ad ganeas, ad furta, ad cædes, ad lupanaria ; qui suscepti laboris fructus erit multo maximus. »

actrices. L'inconvénient serait moindre. Pas de théâtre public. L'existence en a pour effet de rendre ces spectacles plus fréquents, et le résultat en est désastreux pour les mœurs publiques. On bâtit de ces édifices qu'on loue ensuite pour subvenir aux frais des hospices et au besoin des pauvres. C'est faire comme Pompée qui, ayant élevé un théâtre permanent, et craignant d'être censuré pour cela, y joignit un temple consacré à Vénus. En somme, si l'on ne peut supprimer ces spectacles, il faut faire en sorte que les sujets voient bien qu'on ne les approuve pas, mais qu'on les conserve comme un moindre mal et comme une concession à la légèreté populaire.

Des combats de taureaux, il n'en parle pas dans ce chapitre. Mais nous avons vu ailleurs qu'il ne trouve pas mauvais que le prince lui-même y figure.

Le chapitre de la religion est celui qui clôt le troisième livre du *de Rege* (1). Doit-on souffrir plusieurs religions dans un même royaume? On comprend que la réponse d'un Espagnol et d'un membre de la Compagnie de Jésus soit négative. Pourtant Mariana aime la paix. Mais il y a des occasions, suivant lui, où il est nécessaire d'y porter atteinte pour empêcher un mal plus grand, et celle où plusieurs religions se trouveraient en présence dans un Etat est du nombre. L'écrivain envisage d'abord la question uniquement au point de vue politique, et les Musulmans qui proscriraient les chrétiens trouveraient dans son raisonnement une approbation complète de leur intolérance. L'amitié des citoyens, sans laquelle le bien social est imparfait, nous dit Mariana, ne peut exister d'une manière complète lorsqu'ils professent des religions diverses. Un méchant démon (*cacodæmon*) a disséminé les religions sur la terre pour diviser les hommes. Toute secousse imprimée à l'ancienne religion ébranle la royauté, la noblesse, le sacerdoce, le peuple.

Supposons un pays où deux religions armées du glaive, ayant même nombre de sectateurs, se trouvent côte à côte; que fera le monarque? S'il favorise l'un des deux partis, l'autre lui sera hostile. Et pourtant, comment ne pas tenir à l'écart ceux

(1) Cap. XVII : « Multos in una provincia esse religiones non decet. »

que l'on répute infidèles? Ne doit-on pas les regarder comme suspects. Finalement, ils allumeront la guerre civile, et s'ils sont vainqueurs, ou le prince embrassera leur culte ou il descendra du trône. Voudra-t-il tenir la balance égale entre les deux partis, il sera suspect à tous deux. Mal assis entre deux selles, il sera renversé.

De la royauté Mariana passe au sacerdoce. Les prêtres catholiques sont les épouses légitimes; les assemblées des hérétiques, les maîtresses. Une même maison doit-elle enfermer l'épouse et la maîtresse? Que feront les domestiques lorsque chacune d'elles voudra leur donner des ordres? Abraham, si sage qu'il fût, n'a pu établir la concorde entre Sara et Agar. Que n'ont pas souffert les hommes pieux en France au temps des albigeois (1); que n'ont pas fait les Hussites en Bohême et les Réformés en Allemagne et en France!

Les biens ecclésiastiques tenteront aussi fortement les hérétiques là où on leur permettra de vivre avec les fidèles, et les Églises, mal défendues par un sacerdoce qui ne connaît pas l'usage des armes temporelles, seront dépouillées de leurs possessions.

La noblesse ne sera pas moins exposée. L'incendie la gagnera après avoir dévoré les prêtres. Témoin, la guerre des paysans en Alsace et dans les provinces voisines. Il est à peu près nécessaire (*est propemodum necesse*) que l'état de la république soit changé avec celui de la religion. Ainsi, les nobles et les riches seront exposés aux plus grands périls et deviendront une proie pour la plèbe.

Le peuple souffrira aussi; le royaume divisé sera faible contre les nations étrangères; il n'y aura pas de délibération possible sur les affaires publiques; tout se passera en contestations et en rixes; la discorde pénétrera même dans les maisons particulières : la femme considérera son mari comme un impie; le mari soupçonnera sa femme d'adultère, parce qu'elle se rendra à des assemblées religieuses différentes de celles auxquelles il assistera lui-même.

Mais, dira-t-on, dans l'empire turc les diverses religions sont librement pratiquées. Si les hérétiques voulaient jouir de cette

liberté aux mêmes conditions que les sujets des Turcs, on pourrait les satisfaire. Mais ils veulent tout autre chose. On parle des Bohémiens et des Allemands. Pourquoi ne pas citer plutôt l'Angleterre et Genève? On y verra bien que les ennemis de la foi catholique considèrent l'établissement de l'unité religieuse comme l'unique moyen de maintenir l'union civile. Et l'Allemagne? Qu'a-t-elle retiré de sa tolérance, si ce n'est des guerres intérieures qui l'ont affaiblie?

Les divers chapitres du dixième livre du *de Rege* que nous avons passés en revue se rapportent aux détails de l'administration. Le choix des fonctionnaires, la guerre, les finances, l'intérêt de l'agriculture, les soins relatifs à la subsistance des citoyens, celui des pauvres, les spectacles, la manière dont le gouvernement doit agir, s'il s'élève quelque communion dissidente, peuvent tous être rangés sous ce titre. Entre ces chapitres, il s'en trouve intercalés d'une manière assez singulière deux autres (1), dont la place aurait été bien plutôt dans le livre précédent, là où l'auteur fait l'énumération des vertus qu'on doit rendre chères au prince. Pourquoi, par exemple, revenir sur l'idée que le prince doit pratiquer et estimer, avant tout, la loyauté, alors qu'auparavant il a dit qu'on devait l'entretenir dans l'aversion du mensonge? Il faut pourtant en savoir gré à Mariana. Tout le monde autour de lui ne professait peut-être pas cette doctrine, et, parmi les politiques, elle était considérée comme absurde. Ce sera donc rendre hommage au publiciste que de citer ces mots de son chapitre *de Fide* : « Le prince ne trompera pas, même lorsque la mauvaise foi d'autrui semblera rendre la sienne légitime (2). » Il n'est pas moins fondé à admettre que le prince doit exiger cette qualité de ceux dont il fera ses serviteurs. Toutefois, la répulsion que lui inspirent les traîtres le jette dans un extrême. Il loue Alphonse VII qui fit crever les yeux et ensuite ôter la vie à un Espagnol qui lui avait livré Zurita, parce que celui-ci se glorifiait de cette trahison (3).

(1) Le chapitre XIII, *de Fide*, et le chapitre XV, *de Prudentia*.

(2) Page 314.

(3) Pages 317 et 318.

Alphonse VII profitait du crime et ajoutait l'ingratitude à cette complicité tout au moins morale. Que dirait-on de Fabricius s'il avait d'abord accepté l'offre du médecin de Pyrrhus d'empoisonner son maître, et puni ensuite cet empoisonneur du dernier supplice?

Le chapitre *de Prudentia* renferme peu de choses qui n'eussent été dites auparavant. Tempérer la sévérité par la clémence avait déjà été indiqué comme une des leçons de conduite qu'on devait donner aux héritiers des rois. Mais le moyen terme que Mariana propose est plus aisé à recommander qu'à réaliser. Il faudrait imposer la crainte, sans frapper, par conséquent sans faire d'exemple. Rien n'est plus faible, dit-il, que la cruauté. Je le crois comme lui, et je pense, avec Corneille, qu'une tête coupée mal à propos en fait renaître mille. Je crois aussi que la crainte est plus efficace que la souffrance, à cause même de son caractère vague. On sait ce que l'on souffre, on ne sait pas tout ce que l'on peut avoir à craindre (1). Il y a pourtant peut-être un moyen d'arriver à la fin désirable, c'est que la peine soit certaine. On pourra se dispenser alors de la rendre très rigoureuse, et les esprits subiront l'impression salutaire. Mais ce n'est pas ce que veut Mariana; quand on pardonne, il faut, dit-il, paraître ignorer la culpabilité. L'idée que celui qui l'a épargné connaît son crime rendra le bienfait odieux au coupable (2). Soit. Mais tous ceux qui soupçonneront le crime regarderont le prince comme aveugle. Et quoi de plus propre à multiplier les forfaits dans une nation que d'y présenter Thémis ayant les yeux bandés!

(1) Page 331 : « Curandum præterea ut majora singuli timeant quam quæ patiuntur in præsentia; natura enim metus infinita est, dolendi quidem modus est, non timendi; nam dolemus quantum patimur, timemus quantum pati possumus. Nunquam ergo vim suam rector et potestatem exhauriat vindicandis sceleribus, sed ita severitatem benignitate temperet ut majores singulis et universis terrores quam pro præsenti conditione proponantur; ea tutissima ratio est ne a subditis contemnatur; nihil imbecillius crudelitate scilicet. » En vertu de ce principe, Mariana aurait dû être un des grands antagonistes de l'inquisition espagnole.

(2) « Si cui ignoscendum putabit (princeps) quamvis supplicium promerito, neque crimina ab eo facta credere ostendet, et ad gratiam relictum aditum; alioqui quædam beneficia odimus, meruisse mortem aut exilium fateri pudet. » (Page 332.)

Autre erreur de notre auteur. Il veut que le prince emploie des juges sévères, si le cas le requiert, mais qu'il revise leurs sentences, et que, si elles ne sont pas irréprochables, il inflige à ces juges de fortes punitions, c'est-à-dire, pour parler d'une manière intelligible, qu'on choisira des juges pour prononcer un jugement qu'on leur dictera, et qu'on n'oserait prononcer soi-même. Cette conduite, dit Mariana, vaudra au prince le double avantage de ne pas laisser le crime impuni et de conserver toute sa popularité. Pourquoi ne pas vanter alors, avec Machiavel, César Borgia, qui se servait d'un certain Ramiro d'Orco pour pacifier la Romagne, et qui, après que le calme eut été rétabli, comme le peuple trouvait son agent trop cruel, le fit couper en morceaux, et exposer ces débris sanglants sur la place de Césène (1)?

Ne résulte-t-il pas de cette longue analyse qu'il y a, dans Mariana, une abondance d'idées rare chez les plus éminents publicistes? Sur une foule de points, il donne des solutions. Qu'elles soient toujours absolument les meilleures, on peut le contester; mais il serait injuste de ne pas reconnaître qu'elles témoignent, le plus souvent, de réflexions sérieuses et d'un désir sincère de dire toute la vérité, et la vérité seule.

D'Alembert (2), parlant d'un prélat romain qui n'aimait pas les membres de la Compagnie de Jésus, s'exprime ainsi : « On assure que le cardinal Passionei poussait la haine contre les Jésuites jusqu'au point de n'admettre dans sa belle et nombreuse bibliothèque aucun écrivain de la Société. J'en suis fâché pour la bibliothèque et pour le maître : l'une y perdait beaucoup de bons livres, et l'autre, si philosophe d'ailleurs, à ce que l'on assure, ne l'était guère à cet égard. » C'est parce qu'on a partagé en France, à l'égard de l'auteur *de Rege et de Institutione regis*, les préventions du cardinal Passionei contre l'ordre dont il faisait partie, que j'ai cru pouvoir utilement lui consacrer ce Mémoire.

(1) *Prince*, ch. VII. *Des principautés nouvelles qui s'acquièrent avec les forces et le secours d'autrui, ou qu'on doit à sa bonne fortune.*

(2) *Destruction des Jésuites*, p. 38.

DÉTERMINATION DES ÉLÉMENTS DES ORBITES

DES

CINQ SATELLITES INTÉRIEURS DE SATURNE

PAR M. B. BAILLAUD (1)

I. — Nous nous proposons, dans le présent Mémoire, de déduire des observations des cinq satellites intérieurs de Saturne, faites au télescope de $0^m,83$ de Toulouse depuis 1876 jusqu'à la fin de 1883, les éléments de leurs orbites. Nous déduirons des observations de Toulouse les valeurs des moyens mouvements, et aussi de la comparaison de nos observations aux observations antérieures. Nous espérons fixer ainsi d'une manière définitive ces valeurs, sur chacune desquelles il restait encore quelque doute.

Nous admettons que les plans des orbites coïncident avec le plan de l'anneau. Il nous a paru impossible de tirer de nos observations, cependant nombreuses, des valeurs quelque peu certaines des inclinaisons des orbites. On verra même qu'il n'y a pas lieu de tirer des conclusions absolument précises à l'égard des excentricités et des longitudes des périsaturnes. Les questions si intéressantes soulevées à cet égard par les recherches de M. Tisserand restent encore en partie à résoudre.

Le moyen mouvement de Mimas est sensiblement double de celui de Téthys; celui d'Encelade de celui de Dione; il résulte de ces relations approchées, dans les longitudes de ces satellites, des inégalités à longues périodes, dont les périodes sont rendues quelque peu incertaines par l'incertitude qui règne sur les mou-

(1) Lu dans la séance du 31 décembre 1884.



vements des périsaturnes. Nous calculons ces inégalités en adoptant les mouvements des périsaturnes qui résultent de nos observations de Mimas, des recherches de Bessel sur Titan et des recherches théoriques de M. Tisserand. La comparaison des résultats obtenus aux observations de Toulouse donne sur les masses des satellites et les excentricités de leurs orbites des renseignements utiles.

Nous déduisons de notre discussion les demi-grands axes des orbites et les durées des révolutions. La comparaison des résultats est importante; nous la donnerons à la fin de ce Mémoire.

Soient par rapport à l'écliptique à une date T et à l'équinoxe moyen à la même date Ω la longitude du nœud ascendant de l'anneau de Saturne et i l'inclinaison. Bessel a trouvé :

$$\Omega = 166^\circ 53' 8'',9 + 43'',462\,(T - 1800)$$
$$i = 28^\circ 10' 44'',7 - 0'',350\,(T - 1800)$$

Les variations de Ω et i sont dues, pour la plus grande partie, au déplacement de l'écliptique et de l'équinoxe, puisque l'équinoxe rétrograde de 50″211 par an, et que l'écliptique se relève dans le même temps de 0″,48892. Le déplacement annuel du nœud de l'anneau n'est donc de 3″,7, ce qui, même au bout d'un siècle, est insignifiant dans la théorie des satellites.

Nous poserons pour les divers cas :

SE	$l_{,} = l' - (\gamma_0)$	NE
NE	$l_{,} = l' + (\gamma_0) + 180^\circ$	SE
SW	$l_{,} = l' + (\gamma_0)$	NW
NW	$l_{,} = l' - (\gamma_0) + 180^\circ$	SW
W	$l_{,} = l' + 90^\circ$	W
E	$l_{,} = l' - 90^\circ$	E
S	$l_{,} = l'$	N
N	$l_{,} = l' + 180^\circ$	S

les indications de la nature du phénomène inscrites à gauche s'appliquant au cas où la Terre est au-dessus du plan de l'anneau ; celle de droite, au cas contraire. (Pour les notations, voir *Ann. de l'Observat. de Toul.*, t. I, p. 31.)

Si nous posons, dans les quatre premiers cas :

$$2 = m \cos M$$
$$\text{tang}\, \gamma_0 = m \sin M$$

nous aurons les équations :

$$(1) \quad \begin{array}{lll} \text{SE} & l_{,} - nt - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + me \sin (l_{,} + M - \pi) & \text{NE} \\ \text{NE} & l_{,} - nt + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + me \sin (l' - M - \pi) & \text{SE} \\ \text{SW} & l_{,} - nt + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + me \sin (l_{,} - M - \pi) & \text{NW} \\ \text{NW} & l_{,} - nt - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + me \sin (l_{,} + M - \pi) & \text{SW} \end{array}$$

et dans lesautres cas :

$$l_{,} - nt \qquad = \varepsilon + 2e \sin (l_{,} - \pi)$$

Telles sont les équations que nous allons discuter successivement pour les divers satellites.

MIMAS

Nous avons été conduits à adopter pour le moyen mouvement la valeur :

$$n = 381^\circ{,}9934$$

et à faire :

$$(\gamma_0) = 47^\circ$$

Dans ces hypothèses, qui sont, comme on le verra plus loin, très exactes, les quatre-vingt-trois observations faites à Toulouse nous ont donné le tableau suivant, où t est le temps en jours moyens écoulé depuis le 24 octobre 1876 à midi moyen de Paris, temps qui n'est entré dans les équations (1) que diminué du temps d'aberration.

Phén.	t	1er membre de (1)	Phén.	t	1er membre de (1)
E	0,4757	— 97,2	W	338,3444	— 89,3
E	2,3366	— 88,0	W	339,2957	— 92,7
W	9,3692	— 74,3	E	343,5317	— 91,0
W	11,2518	— 73,4	E	344,4713	— 90,0
E	17,3587	— 66,0	E	346,3463	— 86,2
W	319,4580	— 73,6	W	353,4198	— 88,6
W	320,4378	— 88,0	E	705,4508	— 90,0

Phén.	t	1er membre de (1)	Phén.	t	1er membre de (1)
W	1431,5823	— 61,7	SW	1879,3989	— 73,0 — $\Delta\gamma_0$
W	1433,4693	— 62,5	E	1887,2558	— 57,2
W	1434,4072	— 60,9	NE	1890,2375	— 73,2 — $\Delta\gamma_0$
W	1435,3549	— 63,0	NW	1890,4895	— 75,5 + $\Delta\gamma_0$
SW	1435,4611	— 59,4 — $\Delta\gamma_0$	NW	1891,4399	— 78,5 + $\Delta\gamma_0$
SW	1436,4130	— 64,3 — $\Delta\gamma_0$	NW	1892,3813	— 78,1 + $\Delta\gamma_0$
E	1438,6559	— 64,2	NW	1894,2433	— 69,4 + $\Delta\gamma_0$
W	1468,3477	— 68,6	SW	1896,3753	— 77,8 — $\Delta\gamma_0$
W	1469,2939	— 70,1	SW	1898,2595	— 77,4 — $\Delta\gamma_0$
W	1481,5429	— 69,7	SW	1911,4540	— 77,0 — $\Delta\gamma_0$
E	1491,4422	— 71,6	NE	1920,4049	— 75,7 — $\Delta\gamma_0$
NE	1493,4356	— 70,1 — $\Delta\gamma_0$	NE	1921,3497	— 76,6 — $\Delta\gamma_0$
W	1516,4199	— 73,0	NW	1925,3722	— 78,8 + $\Delta\gamma_0$
W	1517,3653	— 74,1	W	1927,3710	— 79,2
E	1770,4414	— 67,9	SW	1928,4298	— 80,5 — $\Delta\gamma_0$
NE	1770,5637	— 71,6 — $\Delta\gamma_0$	W	1929,2448	— 74 8
E	1784,6068	— 79,7	SW	1929,3656	— 78,0 — $\Delta\gamma_0$
SE	1800,4889	— 70,7 + $\Delta\gamma_0$	NE	2114,6198	— 84,2 — $\Delta\gamma_0$
E	1819,4634	— 77,4	N	2201 3860	— 65,6
NE	1819,5565	— 70,0 — $\Delta\gamma_0$	NW	2202,5011	— 84,7 + $\Delta\gamma_0$
NE	1820,5035	— 71,8 — $\Delta\gamma_0$	S	2209,4144	— 73,2
E	1836,4153	— 74,4	E	2230,3503	— 62,2
E	1837,3700	— 79,2	NW	2236,3921	— 73,5 + $\Delta\gamma_0$
NW	1841,5048	— 82,0 + $\Delta\gamma_0$	W	2236,5018	— 72,4
W	1841,6180	— 82,2	W	2237,4499	— 74,7
NW	1843,3686	— 74,0 + $\Delta\gamma_0$	SE	2244,4071	— 75,5 + $\Delta\gamma_0$
W	1843,4837	— 76,9	E	2248,2264	— 51,6
SW	1843,6026	— 77,5 — $\Delta\gamma_0$	E	2265,2425	— 72,0
W	1844,4094	— 68,7	NE	2265,3584	— 73,2 — $\Delta\gamma_0$
SW	1844,5302	— 71,8 — $\Delta\gamma_0$	S	2291,4091	— 76,6
SW	1849,2550	— 77,0 — $\Delta\gamma_0$	NE	2508,5549	— 67,6 — $\Delta\gamma_0$
E	1852,4425	— 77,8	NW	2545,5569	— 71,6 + $\Delta\gamma_0$
NE	1852,5613	— 80,2 — $\Delta\gamma_0$	NE	2558,4514	— 52,4 — $\Delta\gamma_0$
E	1853,3909	— 80,1	N	2561,4604	— 75,0
E	1854,3234	— 76,3	SE	2571,4625	— 69,6 + $\Delta\gamma_0$
NE	1854,4400	— 78,0 — $\Delta\gamma_0$	NE	2576,4035	— 71,6 — $\Delta\gamma_0$
NE	1855,3703	— 73,3 — $\Delta\gamma_0$	NW	2580,4215	— 72,7 + $\Delta\gamma_0$
NE	1874,2358	— 80,6 — $\Delta\gamma_0$	W	2598,4403	— 74,4
NW	1876,3602	— 78,1 + $\Delta\gamma_0$			

L'examen des valeurs de $l_1 - nt$ montre assez que le moyen mouvement adopté diffère peu du moyen mouvement exact. Cette valeur a, d'ailleurs, été déduite de la comparaison de nos observations à celles de Washington, en 1874, et du capitaine Jacob,

en 1857 et 1858, en tenant compte d'une grande inégalité à longue période manifestée par nos propres observations. Nous donnons dans le tableau ci-dessous (A) la comparaison de tous les résultats des observations antérieures que nous avons pu nous procurer, sauf les observations de M. Lassell, sur lesquelles nous reviendrons plus loin. Dans ce tableau, la deuxième colonne renferme les dates en temps moyen de Paris; la troisième, le temps t écoulé depuis le 14 septembre 1789 à midi moyen; la quatrième, le produit nt, où $n = 881^\circ,9934$; la dernière, la différence $l - nt$, l étant la longitude observée. Les dates données dans la deuxième colonne sont corrigées de l'aberration.

Observateur	Date	t	nt	$l - nt$
W. Herschell	1789 sept. 14,568	0,568	217°	+ 47°
J. Herschell	1796 juin 3,313	17063,313	18105 + 273	+ 24
De Vico	1838 août 28,842	17879,842	18972 + 62	+ 10
Jacob	1856 déc. 31,007	24579,007	26080 + 218	+ 15
Jacob	1857 déc. 31,007	24944,007	26467 + 326	+ 24
Washington	1874 sept. 24,878	31055,878	32953 + 60	+ 42
—	1876 sept. 1,872	31763,872	33704 + 149	+ 28
—	1877 sept. 30,391	32157,391	34121 + 351	+ 16
Toulouse	1877 sept. 25,000	32152,000	34116 + 92	+ 10
Washington	1878 oct. 27,749	32549,749	34538 + 109	+ 21
Toulouse	1880 nov. 6,000	33290,000	35323 + 280	+ 29
—	1881 oct. 11,000	33629,000	35683 + 176	+ 25
—	1882 janv. 8,000	33718,000	35777 + 333	+ 26
—	1882 déc. 18,000	34062,000	36142 + 339	+ 26
—	1883 oct. 18,000	34366,000	36465 + 185	+ 37

Le résultat adopté pour les observations de W. Herschell est celui qui a été obtenu par Beer et Mædler. J. Herschell n'a fait qu'une observation, regardée parfois comme douteuse, et qui est exacte. J'ai emprunté au *Vade-mecum de l'astronome*, de M. Houzeau, le résultat des observations de de Vico à Rome. Les autres sources d'observations n'ont pas besoin d'être expliquées. Cependant je dois mentionner que je n'ai employé parmi les observations de Washington que des élongations, et seulement celles indiquées satisfaisantes, savoir :

1874, septembre 2 W = 26, E; octobre 15, E.

1876, juillet 27, E ; août 5, W ; août 14, E ; août 31, E ; Oct. 12, W ; Oct. 13, W.

1877, août 11, E ; octobre 15, E ; octobre 16, E ; octobre 18, E.

1878, septembre 17, W ; octobre 20, W ; octobre 21, W ; octobre 28, E ; novembre 4, W ; novembre 5, W ; novembre 13, E ; novembre, 15, E.

Quant aux observations de M. Lassell, la première de toutes, le 25 août 1816, à onze heures et demie. *tm* Starfield, donnée comme élongation W, conduit, si on la regarde comme une élongation E, à $l - nt = + 34°$; les autres observations donnent, en général, moyennant de nombreux changements analogues aux précédents, des nombres trop forts de 50 degrés. L'une d'elles est comprise dans la première période des observations du capitaine Jacob.

La discussion minutieuse des observations de Toulouse m'a conduit à des résultats dont les deux suivants ne peuvent être douteux. Il existe, dans la longitude moyenne, une inégalité dont la période est environ 5 ans, et dont le coefficient est approximativement 8 degrés. L'excentricité de l'orbite ne dépasse pas $\frac{1}{10}$.

Les observations de Toulouse manifestent également une seconde inégalité dont le coefficient paraît être aussi voisin des 8 degrés et dont la période est sensiblement 300 jours.

J'ai déjà indiqué ces résultats dans les Comptes Rendus et dans le *Bulletin astronomique*. Les recherches théoriques montrent que la période de la pemière inégalité est le $\frac{1}{4}$ de 1800 jours, ou 450 jours. Les astronomes me pardonneront de reproduire ici, d'après l'article du *Bulletin*, quelques détails de plus sur les résultats de le discussion pénible à laquelle je me suis livré.

En présence des valeurs diverses du moyen mouvement obtenues dans le passé, j'avais d'abord adopté la valeur 382°, et je m'étais proposé de déterminer, par la discussion des observations faites chaque année à Toulouse, la correction à faire subir à cette valeur, l'excentricité, la longitude du périsaturne et la longitude à l'origine du temps ; j'avais regardé la longitude du périsaturne comme invariable pendant une même opposition. J'ai obtenu ainsi :

Années	Δn	ε	ϖ
1877	— 0,20	— 90,1	233°
1880	— 0,15	— 78,9	177
1881 1re période	— 0,11	— 85,3	271
1881 2me —	+ 0,11	— 85,1	24
1882	— 0,08	— 87,7	53

Les valeurs de e étaient assez variables, mais, sauf en 1877, inférieures à 4 degrés. Les valeurs de π se représentent assez bien par l'hypothèse d'un mouvement annuel de 447°. Les résidus sont :

1877	+ 9°
1880	+ 19
1881_1	— 21
1881_2	— 24
1882	+ 9

J'ai repris la résolution des mêmes équations en tenant compte, pour chaque année, de ce mouvement du périsaturne. J'ai trouvé des valeurs de π voisines des précédentes pour chaque groupe, sauf pour la première période de 1881, qui a donné, avec une excentricité très petite, une valeur de π inconciliable avec les autres.

Il résulte, pour moi, de cette discussion que :

1° L'inégalité, dont la période est d'environ 1800 jours, résulte nécessairement de l'ensemble des observations. Le tableau (A) montre assez l'existence *de minima* en

1882, 1877, 1857, 1837

et *de maxima* concordant avec les précédents *maxima* et la période de 5 ans en

1789, 1874, 1880

2° La valeur du moyen mouvement, $n = 381°,9934$, représente bien toutes les observations, sauf la plupart de celles de M. Lassell, qu'il est impossible de faire concorder même avec les observations voisines. Cette valeur ne peut donner en 34 000 jours une erreur de 10 degrés, de sorte que son incertitude est moindre que 0,0003.

3° L'excentricité est faible, inférieure à 5 degrés.

4° L'inégalité périodique, dont la période est de 300 jours, résulte tout au moins des observations de Toulouse. Cependant, il faut remarquer qu'elle est de l'ordre de l'équation du centre, et qu'il n'est pas impossible qu'elle se confonde avec elle. Le mouvement du périsaturne établi par M. Tisserand (*Annales de l'Observatoire de Toulouse*, t. 1) est, en effet, de plus de 100 degrés pen-



dant la période de 3 mois, qui comprend en général les observations d'une même année, et l'on conçoit que les observations faites en un même point de l'orbite puissent manifester, par suite de l'excentricité, une inégalité dont la période serait précisément de 300 jours si le mouvement du périsaturne était réellement de 447° comme je l'avais trouvé d'abord.

Quant à l'influence de l'équation du centre sur des observations faites en divers points de l'orbite, il faut remarquer, que la durée de la révolution étant sensiblement un jour, les observations faites dans une courte période correspondent généralement à une même position dans l'orbite ; il faut attendre plusieurs jours pour avoir des observations en un point opposé au premier, et il n'arrive qu'exceptionnellement que les conditions astronomiques et atmosphériques permettent ces observations quand l'équation du centre est *maximum*. La discussion est encore rendue plus difficile par cette considération, qu'assurément les divers phénomènes comportent des erreurs systématiques qui varient de l'un à l'autre, et que les observations faites par divers observateurs au même instrument ne sont assurément pas entièrement comparables. Une autre cause grave d'erreurs systématiques me paraît être la connaissance préalable de l'heure à laquelle le phénomène à observer doit se produire.

Pour ces motifs, il m'a paru qu'il serait prématuré de reprendre à nouveau la discussion de nos observations pour tenter de déterminer les éléments inconnus. Les observations de Mimas seront désormais faites à Toulouse constamment par le même observateur, qui s'appliquera à les obtenir aussi nombreuses que possible. Il est bien à désirer que le même travail soit poursuivi parallèlement dans divers observatoires.

On se rendra bien compte de la difficulté extrême du problème, si l'on réfléchit qu'un déplacement de 1 degré dans l'orbite correspond dans les conjonctions à un déplacement de 0",4 dans le ciel, et dans les élongations à un déplacement beaucoup moindre encore, qu'en définitive le satellite est le plus souvent à la limite de visibilité et qu'il faut le comparer à un astre très éclatant.

Si l'on fait abstraction des inégalités, les seconds membres des équations se réduisent à ε, qui sera la moyenne de tous nos seconds membres en tenant compte des poids. On trouve ainsi :

$$\varepsilon = 73^{\circ},6$$

et la longitude moyenne est :

$$L = nt + 73°,6$$

ou $$n = 381°,9934$$

l'origine du temps étant le 24 octobre 1876 à midi moyen de Paris. Au commencement de 1877, la longitude moyenne est 129°,2.

La durée de la révolution est :

$$22^h\,37^m\,5^s,49$$

ENCELADE

Pour Encelade, nous avons été conduit, par des approximations successives, à faire :

$$n = 262°,731$$

et $$(\gamma_0) = 36°,5$$

Le tableau suivant, disposé comme celui relatif à Minas, donne la comparaison de ces nombres aux observations. L'origine du temps est le 11 août 1876 à midi moyen de Toulouse. Les observations des 12 septembre 1881, W ; 28 septembre 1881, E ; 15 novembre 1881, SE ; des 28, SE, et 29, NE, décembre ; des 17 janvier et 7 août 1882, NE ; des 4 novembre, W ; 9, E, et 20, S, décembre 1882 ont été supprimées de ce tableau comme visiblement fausses ou entachées d'erreurs grossières. Nous avons ajouté au tableau une colonne contenant le terme autre que — π de l'argument du second membre des équations (1).

Ph.	t	1er membre de 1	Ph.	t	1er membre de 1
NW	0,5474	171,12 — $\Delta\gamma_0$	NE	1482,6149	173,61 — $\Delta\gamma_0$
SW	38,4957	171,50 +	NE	1508,6364	175,32 —
NE	40,5534	170,76 +	SW	1509,3233	174,80 —
SE	46,4428	170,15 —	SE	1509,6112	172,14 +
SE	57,4066	169,27 —	NE	1511,3811	174,00 —
SE	79,3279	169,76 —	NW	1511,6686	171,43 +
SE	90,2396	170,05 —	SE	1512,3503	172,27 +
NE	443,4324	172,09 +	SW	1513,4424	172,28 —
SW	1158,5008	172,61 —	NW	1555,4947	171,18 +



Ph.	t	1er membre de 1
NW	1564,3948	173,89 + $\Delta\gamma_0$
SE	1514,4032	175,17 +
SW	1587,4298	169,80 —
SE	1590,4327	173,87 +
NE	1592,2267	169,54 —
NW	1840,5926	168,87 +
NW	1862,5048	170,94 +
N	1866,4683	172,85
NE	1870,4405	172,48 —
SW	1872,4865	174,81 —
NE	1874,5495	172,64 —
SW	1894,4248	169,22 —
SE	1897,4250	173,72 +
NW	1910,4525	169,92 +
NE	1915,6531	170,18 —
SW	1917,6981	172,73 —
NE	1918,3924	170,24 —
NE	1922,5215	165,12 —
NE	1925,2299	173,35 —

Ph.	t	1er membre de 1
NE	1929,3422	172,66 — $\Delta\gamma_0$
NE	1933,4587	170,89 —
NE	1937,5272	181,78 —
NE	1970,4590	168,97 —
SE	1978,2775	167,9 +
NW	1995,3543	182,16 +
NW	2002,2524	170,26 +
NE	2003,3554	167,55 —
SE	2008,4146	171,75 +
NE	2244,5710	171,26 —
SW	2264,4575	164,97 —
NE	2266,4838	171,43 —
SW	2275,3803	174,27 —
S	2282.3790	171,36
NE	2310,3217	171,27 —
N	2321,3980	177,09
NW	2339,3533	175,45 +
NW	2365,3992	173,20 +

Il est à peu près impossible de combiner ces équations de manière à en déduire des valeurs certaines de e et π, à cause de la variation considérable de π démontrée par M. Tisserand, mais encore numériquement inconnue, et de la petitesse de e. Toutes les combinaisons que l'on peut faire des résultats fournis par le tableau précédent donnent :

$\Delta\gamma_0$ inférieur à 1°
e inférieur à 1°
ε voisin de 171°

La révolution d'Encelade étant de 32 heures, ce satellite parcourt en 1 heure plus de 11° de son orbite, de sorte que 1 degré est parcouru en 5 minutes. Il est extrêmement rare que l'on puisse répondre que l'instant de l'observation est connu à 5 minutes près; il serait donc imprudent de vouloir tirer de nos observations des conclusions plus précises. C'est seulement par la comparaison de telles observations faites à des dates très rapprochées qu'on pourra espérer déterminer π.

En prenant pour origine du temps le 11 août 1876 à midi moyen de Paris, on a, d'après ce qui précède pour la longitude moyenne,

$$l = 262{,}731 \ t + 170{,}4$$

et la longitude vraie n'en diffère pas d'une manière sensible.

Cette formule, comme celle relative à Mimas, se rapporte à la position vraie du satellite dans son orbite au temps *t*. On n'a pas augmenté ce temps du temps d'aberration.

Pour 1877,0 on trouve la longitude égale à 38°,2.

Ces résultats ont été déduits des seules observations de Toulouse. La valeur précédente du moyen mouvement donne, pour la durée de la révolution,

$$32^{h}\,35^{m}\,7^{s},2$$

et pour le mouvement en un an :

$$236^{c} + 136^{\circ},815$$

Il est important, pour fixer définitivement le moyen mouvement, de comparer notre longitude moyenne à celles déterminées antérieurement. A cet effet, nous prendrons, dans la *Connaissance des temps pour* 1792, l'époque d'Herschell, et dans le Mémoire du capitaine Jacob, la position au commencement de 1788. Nous aurons alors :

1788,0	L = 305°,3
1858,0 + 0,007	68°,3
1877,0	25°,1

L désignant la longitude apparente. (Dans le Mémoire du capitaine Jacob, la longitude pour 1858,0 t. m. Greenwich, 81°,4, est vraie et non apparente.)

En posant :

$$n = 262^{\circ},731 + \Delta n$$

il en résulte les équations :

$$\begin{aligned} 0 \ \Delta n + \varepsilon &= 305{,}3 \quad 0',1 \\ 25563 \ \Delta n + \varepsilon &= 325{,}7 - 0',0 \\ 32506 \ \Delta n + \varepsilon &= 331{,}2 + 0',0 \end{aligned}$$

d'où

$$\Delta n = 0{,}000798$$
$$\varepsilon = 305^{\circ},3$$

Les résidus sont inscrits à droite des équations correspondantes. Pour 1877,0 la longitude apparente résultant des valeurs précédentes est :

$$\varepsilon = 25^\circ,1$$

et la longitude vraie $38^\circ,2$

Nous adopterons donc finalement la formule :

$$l = 262,73180\,t + 38^\circ,2$$

le temps étant compté de 1877,0 t. m. Paris.

La durée de la révolution est :

$$32^h\,53^m\,6^s,88$$

et le mouvement annuel (365 jours) :

$$266^{\text{circ.}} + 137^\circ,107$$

W. Herschell avait trouvé pour la durée de la révolution :

$$32^h\,53^m\,8^s,9$$

Lamont, par la comparaison de ses observations à celles de W. Herschell,

$$32^h\,53^m\,6^s,76$$

M. Meyer, dans son premier Mémoire,

$$32^h\,52^m\,40^s,5$$

et dans le second $32^h\,53^m\,6^s,92$

Notre valeur définitive concorde avec celle de Lamont et la deuxième valeur de M. Meyer d'une façon bien remarquable. Les observations ultérieures d'Encelade devront avoir pour but essentiel de déterminer la longitude de périsaturne ; en raison de la faiblesse du satellite et de la petitesse de l'excentricité, ce problème présentera peut-être longtemps encore de grandes difficultés.

TÉTHYS

Nous avons adopté, après deux approximations successives, d'après nos seules observations, les valeurs suivantes :

$$n = 190°,69818 \quad \gamma_0 = 28°,72$$

Le tableau suivant, disposé comme celui relatif à Encelade, donne la comparaison des observations. L'origine du temps est le 25 juillet 1876, à midi moyen de Toulouse. Nous avons supprimé les observations des 16 septembre 1881, 21 novembre 1881, 8 août 1882, entachées de grandes erreurs.

Ph.	t	1er membre de 1	Ph.	t	1er membre de 1
SE	0,4633	51,79 — $\Delta\gamma_0$	SW	429,3260	53,40 + $\Delta\gamma_0$
SW	4,5319	53,12 +	NW	437,5265	51,82 —
SE	17,4456	52,24 —	SE	438,4633	53,13 —
NW	18,3856	52,93 —	NW	439,4077	52,98 —
NE	22,4605	53,03 +	SW	444,4222	53,95 +
SE	34,4303	52,15 —	NW	456,4053	52,01 —
NW	35,3760	51,73 —	NE	460,4678	53,67 +
NE	37,5601	52,54 +	NE	464,2434	53,61 +
SW	38,4992	53,48 +	SW	478,4009	53,84 +
NE	41,3332	52,76 +	SW	741,5431	52,02 —
SW	55,4860	52,99 +	NE	810,4233	52,39 —
NE	56,4315	52,62 +	NW	1167,5815	53,21 +
SW	57,3718	53,26 +	SE	1168,5238	53,50 +
NE	58,3169	53,06 +	NW	1169,4661	53,73 +
SE	68,4013	52,01 —	SE	1170,4113	53,42 +
SW	74,3587	53,21 +	SW	1181,4354	53,03 —
SW	91,3491	52,90 +	NE	1465,6376	53,18 —
SW	101,4327	52,61 —	NE	1467,5174	54,75 —
SE	102,3815	51,69 —	NW	1471,6063	52,42 +
SE	104,2653	52,49 —	NE	1501,4935	54,64 —
SE	387,5177	51,67 —	NW	1522,5563	54,12 +
SE	406,3903	51,31 —	NW	1524,4492	53,02 +
SW	410,4556	53,22 +	SE	1525,4010	51,42 +
NE	411,3982	53,42 +	NW	1526,3378	52,70 +
SW	412,3440	52,99 +	NE	1531,6946	53,36 —
NW	422,4299	51,54 —	NW	1558,4214	52,03 +
SW	427,4385	53,55 +	SE	1559,3577	53,40 +
NE	428,3829	53,40 +	NW	1560,3033	53,04 +

Ph.	t	1er membre de 1	Ph.	t	1er membre de 1
SW	1572,2785	50,66 — $\Delta\gamma_0$	SE	1967,1926	51,37 + $\Delta\gamma_0$
S	1572,4245	52,03	SW	1978,2199	50,83 —
SE	1572,5717	52,73 +	NW	1981,3442	53,44 +
SW	1604,3656	51,35 —	NW	1983,2235	54,07 +
NE	1605,3017	52,83 —	NE	1992,3688	52,72 —
SW	1606,2448	52,99 —	NW	1998,3349	52,57 +
SE	1608,4340	52,96 +	SE	1999,2763	53,00 +
SE	1861,5059	51,52 +	NE	2011,2483	53,08 —
NW	1875,6627	52,11 +	NW	2013,4464	51,49 +
SW	1889,5059	54,01 —	SE	2016,2699	53,25 +
SW	1891,4051	51,71 —	SW	2025,4028	54,79 —
NW	1896,4245	51,58 +	NW	2030,4327	53,44 +
SE	1910,5610	54,72 +	NW	2032,3326	51,29 +
NW	1911,5109	53,49 +	NW	2215,5728	46,68 +
SE	1914,3514	51,59 +	S	2229,5551	51,67
SE	1931,3255	53,24 +	SW	2261,4953	50,92 —
NW	1932,2740	52,30 +	N	2281,4519	52,49
NE	1939,5271	51,21 —	NW	2281,5568	61,21 +
SW	1942,3598	50,79 —	NW	2283,4921	52,00 +
NE	1943,3054	50,38 —	S	2299,3881	50,57
NW	1943,6013	51,38 +	SW	2327,5106	56,72 —
SE	1946,4311	51,56 +	NE	2328,4831	51,19 —
SW	1957,4411	53,93 —	N	2366,3702	53,79
NE	1960,2633	55,61 —	S	2382,4283	51,95

Nous avons tenté pour Téthys, pour Dione et pour Rhéa la détermination de e et π, et les résultats obtenus paraissent acceptables. En ce qui concerne Téthys, nous avons formé les équations (1), et les deux dernières colonnes du tableau ci-dessus donnent les deux nombres de ces équations. Il faut ajouter que l'on a pour ce satellite :

$$m = 2{,}08 \quad M = 15^0$$

Nous avons divisé les observations en cinq périodes :

1re période,	du 25 juillet au 6 nov. 1876	20	observations
2e —	16 août au 15 nov. 1877	17	—
3e —	5 août au 19 oct. 1879	5	—
4e —	29 juillet au 19 déc. 1880	10	—
5e —	7 nov. 1881 au 14 janv. 1882	16	—

Nous n'avons pas discuté les observations de la fin de 1883,

trop peu nombreuses dans une période trop longue. C'est pour le même motif que nous n'avons pas pris toutes les observations de 1880, mais seulement la partie où, dans un intervalle de temps assez court, ont été obtenues des observations assez nombreuses dans les quatre positions par rapport à l'anneau.

Dans chaque période, nous avons réuni par des moyennes les équations relatives à une même position. Voici le tableau des équations obtenues et des résultats déduits :

1re période
$$52^{\circ}06 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(143 - \pi)$$
$$52{,}42 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(143 - \pi)$$
$$53{,}16 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(170 - \pi)$$
$$52{,}80 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(170 - \pi)$$

On en déduit :
$$\varepsilon = 52{,}61 \qquad \Delta\gamma_0 = -0{,}37$$
$$\pi = 156^{\circ}{,}5 \qquad e = 0^{\circ}4$$

La date moyenne des observations est environ 50.

2e période
$$52{,}04 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(154 - \pi)$$
$$53{,}69 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(180 - \pi)$$
$$53{,}59 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(180 - \pi)$$
$$52{,}09 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(153 - \pi)$$

On en déduit :
$$\varepsilon = 52^{\circ}84 \qquad \Delta\gamma_0 = -0^{\circ}{,}78$$
$$\pi = 162^{\circ} \qquad e = 0^{\circ}{,}1$$

La date moyenne est à peu près 430.

3e période
$$53{,}47 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(24 - \pi)$$
$$53{,}46 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(24 - \pi)$$
$$53{,}03 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(357 - \pi)$$

On en conclut, à la date 1170 :
$$\pi = 24^{\circ}$$

4e période
$$53{,}75 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(8^{\circ} - \pi)$$
$$53{,}89 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}08\, e \sin(36^{\circ} - \pi)$$
$$52{,}63 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(36^{\circ} - \pi)$$
$$51{,}67 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}08\, e \sin(8 - \pi)$$
$$52{,}09 \qquad = \varepsilon + 2 \quad e \sin(21 - \pi)$$

On tire des quatre premières :

$$\varepsilon = 52,74 \qquad \Delta\gamma_0 = -0^\circ,02$$
$$\pi = 40 \qquad e = 0^\circ,6$$

Quant à la cinquième équation, dont le premier membre est 52,09, son second membre, par la substitution des valeurs précédentes, devient 52,3. La différence est absolument dans l'ordre des erreurs des observations les plus précises. La date moyenne est 1530.

5e période
$$52,29 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,08\, e \sin (47 - \pi)$$
$$52,75 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,08\, e \sin (47 - \pi)$$
$$52,48 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,08\, e \sin (21 - \pi)$$
$$51,85 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,08\, e \sin (21 - \pi)$$

On en conclut :

$$\varepsilon = 52.31 \qquad \Delta\gamma_0 = -0^\circ,18$$
$$\pi = 92 \qquad \varepsilon = 0^\circ,2$$

à la date 1935.

Si l'on cherche le mouvement du périsaturne en désignant par π_0 la valeur initiale, on a les équations :

$$\pi_0 + 50 \quad \Delta\pi = 156^\circ \qquad + 33$$
$$\pi_0 + 430 \quad \Delta\pi = 162 \qquad - 31$$
$$\pi_0 + 1170 \quad \Delta\pi = 384 \qquad + 46$$
$$\pi_0 + 1530 \quad \Delta\pi = 400 \qquad - 7$$
$$\pi_0 + 1965 \quad \Delta\pi = 452 \qquad - 39$$

On en tire : $\pi_0 = 113 \quad \Delta\pi = 0^\circ,192$; en un an 70". Les résidus sont inscrits à droite des équations.

Nous en déduisons :

$$\varepsilon = 52^\circ,5 \qquad \text{(position vraie)}$$

et par suite pour 1877,0 t. m. Toulouse

$$\varepsilon = 124^\circ,1 \qquad \text{(position apparente)}$$

et pour 1877,0 t m. Paris

$$\varepsilon = 123^\circ,7 \qquad \text{(pos. app.)}$$
$$\varepsilon = 133^\circ,2 \qquad \text{(pos. vraie)}$$

Il nous reste à comparer nos résultats à ceux que fournissent les observations antérieures.

Nous emprunterons au Mémoire de Lalande, inséré dans les *Mém. de l'Acad. des sciences*, pour 1788, deux observations que J. Cassini avait employées pour trouver la révolution de Téthys; nous prendrons à la même source des observations de Dione et Rhéa. La connaissance des temps pour 1792 nous donnera une époque pour 1788, un peu différente de celle de Herschel. Nous y joindrons la position donnée par le capitaine Jacob. Nous avons ainsi les positions suivantes :

1685	mars	31	10^h 19 t. m. P long. app. =	125°7	J.-D. Cassini
1714	août	18	9 36	30,4	J. Cassini
1788,0				137,2	Lalande
1788,0 + 0,008				131,9	Herschell
1858,0 + 0,007				37,5	Jacob
1877,0				123,7	Toulouse

En combinant par des moyennes les deux premières positions, la 3e et la 4e, la 5e et la 6e, nous obtenons les équations :

$$5305\,\Delta n + \varepsilon = 39,5 + 0,06$$
$$37530\,\Delta n + \varepsilon = 31,2 - 0,41$$
$$66566\,\Delta n + \varepsilon = 24,9 + 0,34$$

d'où

$$\Delta n = -0,00021$$
$$\varepsilon = 40,62$$

Mais il est important d'écrire les équations séparées avant de prendre les moyennes; ce sont :

$$0\,\Delta n + \varepsilon = 43°7$$
$$10609\,\Delta n + \varepsilon = 35,2$$
$$37530\,\Delta n + \varepsilon = 34,5$$
$$37530\,\Delta n + \varepsilon = 27,9$$
$$63096\,\Delta n + \varepsilon = 23,8$$
$$70036\,\Delta n + \varepsilon = 26,0$$

La discordance entre les deux derniers seconds membres, dont chacun paraît exact à une fraction de degré près, conduit à penser

qu'il pourrait y avoir dans le mouvement de Téthys des inégalités analogues à celles de Mimas.

Nous examinerons la question à la fin du présent Mémoire.

La valeur trouvée par Δn montre que la valeur du moyen mouvement déduite des seules observations de Toulouse était très exacte. Nous conserverons définitivement :

$$n = 190'',6980$$

qui donne pour durée de la révolution :

$$1^j\ 21^h\ 18^m\ 26^s,06$$

Lamont, en comparant ses observations à celles d'Herschell, avait trouvé :

$$1^j\ 21^h\ 18^m\ 26^s,14$$

M. Meyer (1) $1^j\ 21^h\ 18^m\ 8^s,4$
(2) $1^j\ 21^h\ 18^m\ 25^s,62$

Le mouvement en 365 jours est :

$$193 + 124^o,77$$

DIONE

Comme pour les précédents satellites, nous avons déduit de nos observations, par deux approximations successives, en négligeant l'équation du centre, les valeurs du moyen mouvement et de γ_0, savoir :

$$n = 131^o,535514 \quad \gamma_0 = 21^o,87$$

L'origine du temps est le 18 juillet 1876 à midi moyen de Toulouse. Nous avons supprimé, comme entachées d'erreurs grossières, les observations du 26 octobre 1876, du 15 décembre 1880, des 16 et 26 septembre 1881, des 5 février et 25 octobre 1882. Nous donnons ci-dessous la comparaison. Les valeurs de m et M sont :

$$m = 2,04 \quad M = 11^o,4$$

Phén.	t	1er membre de (1)
NW	0,4668	262,93 — $\Delta\gamma_0$
NE	3,5520	0,69 +
NW	11,4100	2,89 —
SW	18,5795	3,19 +
NE	25,4299	1,69 +
SW	29,5215	3,24 +
NW	41,5078	2,07 —
NE	44,5694	2,89 +
SE	48,3415	2,71 —
SW	51,4063	3,13 +
SW	62,3506	2,92 +
NW	63,3877	2,73 —
SW	103,3901	3,55 +
NW	104,4344	2,46 —
SE	111,2761	2,58 —
SW	114,3392	3,47 +
SE	423,3888	1,77 —
SW	437,3912	2,84 +
NW	438,4273	2,74 —
NE	441,4918	3,24 +
SE	442,5369	1,99 —
NW	449,3736	2,36 —
NE	463,3817	3,06 +
SW	467,4831	3,49 +
NW	471,2663	2,04 —
NW	760,4588	2,63 +
NE	850,4105	2,20 —
SE	1528,3374	2,55 +
NE	1529,3764	2,19 — $\Delta\gamma_0$
N	1529,5580	0,19
NW	1532,4385	2,82 +
SW	1533,4688	3,48 —
S	1533,6114	2,64
S	1536,3756	2,80
SE	1536,5444	2,45 +
N	1551,4245	2,19
S	1588,3552	2,13
N	1614,3570	1,38
NE	1882,5488	2,05 —
SE	1903,4113	0,41 +
NW	1918,4442	1,92 +
NW	1940,3302	1,37 +
SW	1941,3633	1,68 —
SE	1941,6904	2,39 +
SE	1955,3807	0,63 +
NE	1967,3473	2,19 —
SE	1977,2616	1,08 +
SE	1988,2168	0,24 +
NW	1992,3158	1,06 +
SE	1996,4196	1,28 +
NE	2019,3585	0,92 —
SW	2023,4594	1,73 —
NW	2334,5356	2,20 +
NE	2342,4167	1,32 —
SE	2363,2699	1,36 +

Nous avons groupé les observations en quatre séries, pour la discussion :

La 1re de la date	0 à la date	114,	16 observat.
La 2e	423	471,	9
La 3e	1528	1614,	11
La 4e	1882	2023,	14

En réunissant les observations semblables par des moyennes, nous avons obtenu les résultats suivants :

1er groupe $262,44 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,04\, e \sin(148 - \pi)$

$$261,76 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,04\, e \sin(167 - \pi)$$

$$263,25 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,01\, e \sin(165 - \pi)$$

$$262,05 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,04\, e \sin(147 - \pi)$$

d'où nous avons tiré pour la date 57 :

$$\varepsilon = 262{,}53 \qquad \Delta\gamma_0 = 0°{,}02$$
$$\pi = 145° \qquad e = 1°$$

2e groupe
$$261{,}83 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}04\, e \sin(158 - \pi)$$
$$262{,}38 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}04\, e \sin(158 - \pi)$$
$$263{,}17 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}04\, e \sin(175 - \pi)$$
$$263{,}15 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}04\, e \sin(175 - \pi)$$

On en tire à la date 447 :

$$\varepsilon = 262{,}65 \qquad \Delta\gamma_0 = -0°{,}51$$
$$\pi = 175 \qquad e = 0°{,}5$$

3e groupe
$$262{,}50 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}04\, e \sin(34 - \pi) \quad \text{2 obs.}$$
$$262{,}82 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}04\, e \sin(33 - \pi) \quad 1$$
$$263{,}48 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}04\, e \sin(16 - \pi) \quad 1$$
$$262{,}19 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}04\, e \sin(16 - \pi) \quad 1$$
$$261{,}25 = \varepsilon - 2\, e \sin(23 - \pi) \quad 3$$
$$262{,}52 = \varepsilon + 2\, e \sin(23 - \pi) \quad 3$$

Les trois observations qui ont concouru à former la cinquième équation sont discordantes ; il est évidemment impossible de conclure.

4e groupe
$$261{,}72 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}04\, e \sin(26 - \pi)$$
$$261{,}76 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}04\, e \sin(26 - \pi)$$
$$261{,}45 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2{,}04\, e \sin(44 - \pi)$$
$$261{,}01 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2{,}04\, e \sin(44 - \pi)$$

On en conclut à la date 1952 :

$$\varepsilon = 261{,}47 \qquad \Delta\gamma_0 = 0{,}24$$
$$\pi = 206 \qquad e = 0{,}3$$

Si on représente par π_0 la valeur initiale de π, et par $\Delta\pi$ le mouvement en un jour, on a :

$$\pi + 57\,\Delta\pi = 145 \qquad -10°$$
$$\pi + 447\,\Delta\pi = 175 \qquad +10$$
$$\pi + 1952\,\Delta\pi = 206 \qquad 0$$

d'où on en conclut :

$$\pi_0 = 153^\circ$$
$$365\,\Delta\pi = 10^\circ$$

Il faut remarquer qu'une erreur un peu sensible dans le résultat fourni par la dernière période modifierait sensiblement le mouvement annuel. La valeur de ε, obtenue par la quatrième période, différant d'un degré de celle que donnent les périodes précédentes, même la troisième, il reste visiblement dans le mouvement du périsaturne une très grande incertitude qui est encore augmentée par les différences que présentent les observations isolées. Pour l'ensemble, nous adopterons pour ε la valeur :

$$\varepsilon = 262^\circ,0$$

La valeur que nos observations nous ont donnée pour le moyen mouvement :

$$n = 131^\circ 535514\ ,$$

conduit, pour la durée de la révolution, à :

$$2^j\,17^h\,41^m\,8^s,45$$

Lamont, en comparant ses observations à celles de Herschell, a trouvé :

$$2^j\,17^h\,41^m\,8^s,26$$

Nous avons fait, comme pour Téthys, la comparaison aux observations de Cassini, Herschell et Jacob.

Notre valeur

$$\varepsilon = 262^\circ$$

donne pour 1877,0 t. m. T

$$\varepsilon = 137,0$$

pour 1877,0 t. m. P

$$\varepsilon = 136,7$$

et pour position apparente

$$130,1$$

Les résultats employés sont :

1685	avril 24	8h 38	L = 313,8	J.-D. Cassini
1714	mai 7	9 26	112,7	J. Cassini
1788,0			176,2	Lalande
1788,008			174,0	Herschell
1858,007			238,6	Jacob
1877,0			130,1	Toulouse

En combinant par des moyennes les deux premières et les deux suivantes, nous obtenons les équations :

$5302\,\Delta n + \varepsilon =$	262,5	− 0,4
37506	243,8	+ 0,4
63062	230,0	0,0
70012	226,0	+ 0,1

d'où
$$\Delta n = -0{,}000537$$

Il en résulte pour l'époque de 1877,0 la valeur 130°,2.
On a donc finalement :

$$n = 131^\circ{,}534957$$

pour mouvement annuel :

$$133 \text{ rév.} + 130^\circ 259$$

pour durée de la révolution :

$$2^j\, 17^h\, 41^m\, 9^s{,}4$$

M. Meyer a trouvé (1)	2	17	40	54	1
(2)	2	17	41	9	29

RHÉA

Nous avons adopté, après deux approximations successives, d'après nos seules observations, les valeurs suivantes :

$$n = 79^\circ{,}69078 \qquad \gamma_0 = 15^\circ{,}57$$

d'où
$$m = 2{,}02 \qquad M = 8{,}1$$

Dans le tableau suivant, l'origine du temps est le 17 juillet 1876 à midi moyen de Toulouse. Nous avons exclu les observations des 9 novembre et 24 décembre 1881 et 15 janvier 1882.

Phén.	t	1er membre de 8	Phén.	t	1er membre de 8
NE	0,5333	316,63 + $\Delta\gamma_0$	N	1177,5425	5,39
NW	4,6683	5,78 —	NE	1475,7042	4,95 — $\Delta\gamma_0$
NE	9,5617	6,70 +	SW	1509,5707	5,47 —
SE	11,4419	5,62 —	S	1532,3502	4,43 —
NE	18,5918	6,58 +	NE	1534,3878	6,33 —
SW	43,4183	6,53 +	N	1534,6039	4,66 —
SE	47,5442	2,33 —	SW	1536,6631	4,87 —
SW	52,4499	6,20 +	NE	1552,4526	5,40 —
NW	63,3467	5,99 —	NE	1552,4535	5,33 —
SW	70,5083	6,04 +	NW	1557,3576	5,27 +
NW	99,4658	6,14 —	NW	1566,3880	4,97 +
NE	104,3734	6,16 +	SW	1568,2533	5,06 —
SE	115,2722	6,74 —	NW	1593,4731	4,99 +
SE	133,3509	6,58 —	NE	1891,4523	6,12 —
SW	147,2963	6,59 +	NE	1918,5388	5,79 —
SE	368,4820	4,74 —	SW	1943,3667	5,23 —
SE	377,5083	5,07 —	SW	1952,3562	4,99 —
SW	418,5104	3,09 +	SE	1975,3641	4,54 +
NW	420,3916	5,10 —	SE	1993,4266	4,73 +
SW	436,5621	6,56 +	NE	2013,3645	4,97 —
NW	438,4460	5,18 —	NE	2031,4395	5,42 —
NW	447,4660	5,88 —	NW	2045,3967	5,35 +
SE	472,3052	5,53 —	NW	2289,5235	7,63 +
NW	757,4894	6,32 +	SW	2291,4213	5,10 —
SW	804,5053	5,51 —	SW	2300,3776	320,63 —
SE	818,4292	6,16 +			

Nous avons divisé les observations en quatre groupes :

de la date	0 à la date	147	15 observations
	368	472	8
	1509	1593	12
	1891	2045	9

Dans chaque groupe, les observations semblables ont été réunies par des moyennes, et nous avons obtenu les résultats suivants :

1er groupe $316,52 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(163 - \pi)$
$316,44 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(163 - \pi)$
$315,97 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(149 - \pi)$
$316,31 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(149 - \pi)$

D'où l'on tire $\varepsilon = 316,31 \qquad \Delta\gamma_0 = -0,17$
$\pi = 340^\circ \qquad e = 0,4$

2e groupe $315,11 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(163 - \pi)$
$315,39 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(160 - \pi)$
$314,82 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(172 - \pi)$

d'où $\varepsilon + \Delta\gamma_0 = 315,25$

On ne peut pas conclure.

3e groupe $315,13 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(18 - \pi)$
$315,50 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(18 - \pi)$
$315,08 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(29 - \pi)$

$314,43 = \varepsilon + 2\, e \sin(25 - \pi)$
$314,66 = \varepsilon - 2\, e \sin(25 - \pi)$

On ne peut conclure qu'à l'aide des deux dernières équations, dont chacune provient d'une observation unique, et ces observations, par leur nature, ne sont pas précises ; on est seulement fondé à penser que π est voisin de 20°.

4e groupe $315,58 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(29 - \pi)$
$315,11 - \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(29 - \pi)$
$314,63 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon + 2,02\, e \sin(40 - \pi)$
$315,35 + \Delta\gamma_0 = \varepsilon - 2,02\, e \sin(40 - \pi)$

d'où $\varepsilon = 315,17 \qquad \Delta\gamma_0 = 0,18$
π voisin de 180° $\quad e$ voisin de 0°,3

Mais les valeurs de π, aux premier et dernier groupes, sont très incertaines. Il convient peut-être de modifier de 180° celle déduite du premier groupe. Il serait donc très imprudent de conclure à cet égard.

La valeur que nous avons déduite de nos observations pour le moyen mouvement

$$n = 79^{\circ},69078$$

donne un mouvement annuel de

$$80 \text{ rév.} + 287^{\circ},1317$$

et une durée de révolution de

$$4^{j}\,12^{h}\,25^{m}\,8^{s},6$$

La longitude moyenne, à la date du 17 juillet 1876, étant

$$315^{\circ},6$$

devient, au commencement de 1877,

$$304^{\circ},0$$

et en t. m. Paris $\quad 303^{\circ},8$

Comparons ce résultat aux observations anciennes tirées des mêmes sources que pour les satellites précédents :

1673	juillet 25	$12^{h}\,6^{m}$	L = 41,3	J.-D. Cassini
1714	avril 4	$10^{h}\,3^{m}$	356,9	J. Cassini
1788,0			95,7	Lalande
1788,007			93,9	Herschell
1858,007			211,5	Jacob
1877,0			299,8	Toulouse

L désignant la longitude apparente.

On obtient, en prenant la moyenne des deux premiers résultats et celle des deux suivants :

$7131\,\Delta n + \varepsilon =$	4,5	+ 0,4
41797	− 21,1	− 0,5
67363	− 39,1	+ 0,0
74303	− 44,2	+ 0,0

d'où $\quad \Delta n = -0,000719$

et par suite $\quad n = 79,690061$

avec un mouvement annuel de

$$80 \text{ révol.} + 286^{o},872$$

et une durée de révolution de

$$4^{j}\,12^{h}\,25^{m}\,12^{s},1$$

Qui coïncide exactement avec celle que Lamont avait déduite de la comparaison de ses observations avec celles de Herschell.

M. Meyer a trouvé :

(1)	$4^{j}\,12^{h}\,25^{m}\,25^{s},4$
(2)	4 12 25 11 57

INÉGALITÉS A LONGUES PÉRIODES

Nous avons examiné si nos observations de Téthys donnent des inégalités à longue période correspondant à celles de Mimas. A cet effet, nous avons groupé les observations faites à des dates voisines en deux points diamétralement opposés de l'orbite pour éliminer l'équation du centre. Nous avons obtenu ainsi le tableau suivant, où la première colonne donne la date comptée du premier jour d'observation

11,5	52,59 — $\Delta\gamma_0 = \varepsilon$ + inég.		1525	52,35 + $\Delta\gamma_0 = \varepsilon$ + inég.	
13	53,08 +		1539	52,92 +	
28	51,94 —		1605	52,51 —	
39	53,06 +		1868	51,81 +	
57	52,98 +		1912	53,15 +	
411	53,31 +		1932	52,77 +	
428	53,44 —		1941	50,80 —	
438	52,97 —		1915	51,47 +	
447	52,57 +		1959	54,77 —	
462	53,77 +		1982	52,97 +	
1169	53,46 +		1999	52,78 +	
			2015	52,87 +	

Nous avons résolu les quatre groupes d'équations indiqués par des accolades et avons trouvé :

20	ε + inég. = 52,67	$\Delta\gamma_0$ = — 0,40
437	53,14	— 0,37
1580	52,71	— 0,20
1943	51,14	— 0,34

Il paraît certain qu'il y a des variations non imputables aux erreurs des observations; d'autre part, il nous paraît impossible ou tout au moins imprudent de déterminer la forme et les coefficients d'inégalités qui feraient concorder les observations.

Nous avons fait pour Dione la même recherche et obtenu des résultats analogues aux précédents, mais moins certains encore, parce que, d'une part, les valeurs de $\Delta\gamma_0$ offrent une concordance moins parfaite, et, d'autre part, le nombre des équations est beaucoup moindre.

Quoi qu'il en soit, il est important de rechercher s'il y a dans les longitudes des satellites intérieurs des inégalités sensibles, et de les déterminer.

Or, nous avons pour les moyens mouvements de Mimas, Encelade, Téthys, Dione, les valeurs :

$$\begin{aligned} n_1 &= 381°993 \\ n_2 &\quad 262,731 \\ n_3 &\quad 190,698 \\ n_4 &\quad 131,536 \end{aligned}$$

d'où

$$\begin{aligned} n_1 - 2n_3 &= 0,597 \\ n_2 - 2n_4 &= -0,311 \end{aligned}$$

De sorte qu'il y a des inégalités à longues périodes dépendant de l'argument :

$$2l' - l$$

Si on représente par π la longitude d'un périsaturne, par ω sa variation en un jour moyen, par les lettres sans accent les éléments d'un satellite, par les lettres accentuées ceux d'un satellite plus éloigné, et posant :

$$L = \frac{a}{a'}$$

On a :

$$\delta\rho = -\frac{3}{2} m'\alpha(4b^{(2)} + b_{,}^{(2)}) \left(\frac{n}{n - 2n' + \omega}\right)^2 e \sin(2l' - l - \pi)$$

$$+ \frac{3}{2} m'\alpha\, (3b^{(1)} + b_{,}^{(1)} - 4\alpha) \left(\frac{n}{n - 2n' + \pi}\right)^2 e' \sin(2l' - l - \pi')$$

$$\delta\rho' = 3m\, (4b^{(2)} + b_{,}^{(2)}) \left(\frac{n'}{n - 2n' + \omega}\right)^2 \sin(2l' - l - \pi)$$

$$-3m \left(3b^{(1)} + b_{,}^{(1)} - \frac{1}{\alpha^2}\right) \left(\frac{n'}{n - 2n' + \pi}\right)^2 e \sin(2l' - l - \pi')$$

En adoptant pour le mouvement du périsaturne de Mimas la valeur 447° tirée de nos observations, pour celui de Titan la valeur 29′ donnée par Bessel, et appliquant les formules de M. Tisserand, nous trouvons pour ω_1, ω_2, ω_3, ω_4 les valeurs suivantes :

$$\omega_1 = 1{,}224$$
$$\omega_2 = 0{,}447$$
$$\omega_3 = 0{,}202$$
$$\omega_4 = 0{,}083$$

d'où

$$n_1 - 2n_3 + \omega_1 = 1{,}821$$
$$n_1 - 2n_3 + \omega_3 = 0{,}799$$
$$n_2 - 2n_4 + \omega_2 = 0{,}107$$
$$n_2 - 2n_4 + \omega_4 = -0{,}258$$

Les périodes des inégalités correspondantes sont :

200 450 3600 1400 jours

et les valeurs de ces inégalités sont :

$$\delta\rho_1 = -\ 100\,000\, m_3\, e_1 \sin(2l_3 - l_1 - \pi_1) + 182\,000\, m_3\, e_3 \sin(2l_3 - l_1 - \pi_3)$$
$$\delta\rho_3 = \ 90\,000\, m_1\, e_1 \sin(2l_3 - l_1 - \pi_1) - 144\,000\, m_1\, e_3 \sin(2l_3 - l_1 - \pi_3)$$
$$\delta\rho_2 = -13\,000\,000\, m_4\, e_2 \sin(2l_4 - l_2 - \pi_2) + 800\,000\, m_4\, e_4 \sin(2l_4 - l_2 - \pi_4)$$
$$\delta\rho_4 = -11\,000\,000\, m_2\, e_2 \sin(2l_4 - l_2 - \pi_2) - 700\,000\, m_2\, e_4 \sin(2l_4 - l_2 - \pi_4)$$

En raison de l'incertitude qui règne sur la valeur de ω_1 et de la petitesse de $2n_4 - n_2$, qui donne une grande importance à toute erreur commise sur ω_2, les périodes de 200 jours et 3600 jours sont très incertaines; et malgré la grandeur des coefficients 13 000 000 et 11 000 000, il se peut que les premières inégalités de $\delta\rho_2$ et $\delta\rho_4$, tant à cause de la grandeur de la période que de la petitesse de e_2, soient insensibles.

Les valeurs de e_2, e_3, e_4 sont assurément très petites; de sorte que l'on est conduit à penser que la première inégalité de Mimas est probablement la plus grande.

Si on fait :

$$e_1 = 5^\circ$$

elle a pour coefficient :

$$-\ 500\,000^\circ\, m_3$$

Pour que ce coefficient atteigne 8°, il faut faire :

$$m_3 = \frac{1}{60\,000}$$

ce qui suppose, en supposant la densité de Téthys égale à celle de la planète, son diamètre égal à 0″,4.

D'autre part, si m_1 n'est pas une très petite fraction de m_3, les inégalités de Téthys peuvent être sensibles.

CONCLUSION

Nous croyons avoir, dans le présent Mémoire, indiqué les problèmes à résoudre plutôt que nous les avons résolus. Cependant nous pensons que les moyens mouvements et les époques sont désormais fixés. Nous en reproduisons ici le tableau en y joignant des indications sur les excentricités et les demi grands axes des orbites, ainsi que les produits n^2a^3. Nous ne pouvons, en terminant, qu'exprimer le vœu qu'une étude systématique de ces satellites soit entreprise dans plusieurs observatoires. C'est seulement la concordance de résultats obtenus par divers astronomes dans des conditions différentes qui pourra mettre hors de doute les valeurs des éléments qu'il reste à déterminer.

	n	T	ε 1877,0 t.m.P.	γ^0	$l\,\frac{n^2}{\sin^3\gamma_0}$
Mimas	381,9934	22h 37m 5s 49	129°2	47	5,58
Encelade	212,7318	32 53 6 88	38,2	36,5	5,5159
Téthys	190,6980	45 18 26 1	133,2	28,7	5,5163
Dione	131,5350	65 41 9 4	136,7	21,0	5,5230
Rhéa	70,6901	108 25 12 1	304,0	15,6	5,5139

Les valeurs de log $\frac{n_2}{\sin 3\gamma_0}$ concordent, sauf peut-être la première; mais il suffirait, pour la faire concorder entièrement avec les autres, de faire pour Mimas $\gamma_0 = 49°$. Or, dans la discussion détaillée de chaque groupe d'observations faites en vue de déterminer le périsaturne, nous avons trouvé pour $\Delta\gamma_0$ des valeurs comprises entre + 3° et − 3°. Ce qui fixe à l'incertitude de cet élément une limite conforme à la différence signalée au précédent tableau.

LES REVUES ALLEMANDES

AU XVIIIe SIÈCLE

PAR M. HALLBERG

L'Allemagne, comme l'Angleterre, a vu naître et mourir au dix-huitième siècle un grand nombre de publications périodiques, dont le but était de contribuer au perfectionnement des mœurs bien plus qu'à l'éclat littéraire du pays. L'une de ces Revues, le *Peintre des mœurs*, caractérisait ainsi, en 1746, les préoccupations plutôt morales qu'esthétiques qui avaient présidé à sa fondation comme à celle de presque toutes les autres feuilles analogues :

« Notre sujet, c'est l'homme, avec tout ce qui appartient à l'homme. La vertu, la science, le bonheur, les inclinations, les vices, les fautes, les folies, les misères, la vie et la mort de l'homme doivent nous fournir les plus amples matériaux. »

Quelques écrivains de talent, comme Gellert, Rabener, Gottsched, Bodmer, prêtèrent à ces Revues le concours de leur plume, et leur donnèrent ainsi un cachet littéraire qu'elles ne semblaient pas ambitionner d'abord ; elles purent influer puissamment, de la sorte, sur toute la culture littéraire et intellectuelle de l'Allemagne au dix-huitième siècle. C'est en Gellert surtout que se résume le côté pratique et populaire de ces tendances morales. Des efforts sérieux, mais presque toujours stériles, avaient

été tentés avant lui, dans ce sens, par des hommes convaincus et instruits, théologiens, philosophes ou littérateurs, qui tâchaient surtout de réagir contre les influences étrangères, et qui peuvent être considérés comme les précurseurs ou les premiers collaborateurs des Revues allemandes du dix-huitième siècle. L'état de l'Allemagne, à cette époque, montre combien une rénovation était nécessaire à tous les points de vue et combien les meilleurs esprits devaient sentir la nécessité d'une réforme générale des mœurs et des caractères, comme de la langue et de la littérature. Mais les essais de réforme échouaient faute de moyens d'action, et surtout d'une action vraiment populaire; la poésie, cultivée presque uniquement dans les classes élevées de la société, ne pouvait guère agir sur le peuple. C'est donc aux Revues hebdomadaires que revint la mission et le mérite de présenter les nouvelles idées sous leur forme la plus simple, sans préfaces savantes, sans titres ambitieux et sans noms d'auteurs, de les porter au foyer même des plus humbles lecteurs, qui pouvaient ainsi les commenter et les discuter en famille, grâce au style clair, intelligible et sans prétention dont elles étaient revêtues.

Cette innovation venait de l'Angleterre, qui, précisément à cette époque, exerçait une grande et salutaire influence sur l'Allemagne. On sait que la restauration des Stuarts, à la fin du dix-septième siècle, avait imposé aux Anglais les mœurs françaises et provoqué ainsi, peu de temps après, une vive réaction, à la fois patriotique, philosophique et littéraire, dont les moralistes se firent les apôtres. Les premières Revues anglaises furent le *Tatler* ou *Bavard*, de 1709 à 1711; le *Spectateur*, en 1711 et 1712, et le *Guardian* ou *Tuteur*, de 1713, publiées toutes trois par Steele et Addison. Cette innovation pénétra aussi dans les colonies anglaises de l'Amérique du Nord, où Franklin fonda, en 1732, sous le nom de Richard Saunders, non plus une Revue, mais un almanach, qu'il publia pendant vingt-trois ans avec le plus grand succès, et où, avec ses propres articles ou des extraits du *Spectateur*, il ne cessait de prêcher la morale à ses dix mille lecteurs.

Addison est, en Angleterre et même dans le monde entier, le



plus illustre représentant de ce genre littéraire, que Macaulay a si admirablement caractérisé en quelques lignes : « A peine avons-nous goûté la première mousse pétillante d'une plaisanterie, qu'on nous l'enlève pour approcher de nos lèvres un nouveau nectar. Le lundi, nous avons une allégorie, aussi vive et aussi piquante que celles de Lucien ; le mardi, c'est une fable orientale, aussi colorée que les contes de Schéérazade ; le mercredi, un caractère esquissé avec toute la finesse de La Bruyère ; le jeudi, une scène de la vie commune qui peut se comparer aux meilleurs chapitres du *Vicaire de Wakefield* ; le vendredi, quelques traits plaisants et spirituels, à la façon d'Horace, sur les folies de la mode, les robes à paniers, les mouches ou les théâtres de marionnettes; et, le samedi, quelque pieuse méditation, que l'on peut rapprocher des plus beaux passages de Massillon. »

En Allemagne, le peuple n'était encore initié ni à la vie littéraire, ni à la vie politique; aussi la finesse d'un Addison n'y eût pas réussi : c'est du gros bon sens qu'il fallait à la masse des lecteurs, et les écrivains lui parlaient dans un style familier, trivial même, qui nous paraît aujourd'hui sec et commun. La satire, pour laquelle Rabener et quelques autres moralistes avaient un goût particulier, n'était guère possible que sous sa forme la plus générale et la plus adoucie; quelquefois, cependant, elle s'élève un peu plus haut ou entre davantage dans le détail des mœurs allemandes ; elle constitue en somme, et assez souvent, la partie la plus intéressante de ces Revues. D'ailleurs, au fur et à mesure que l'on avance dans le dix-huitième siècle, les écrivains se forment, la langue s'épure, le style s'affine, et la lecture des Revues devient plus facile et plus intéressante.

Grâce à un travail fort érudit, publié tout dernièrement en Allemagne (1), nous pouvons suivre pas à pas l'histoire des Revues allemandes du dix-huitième siècle, et retrouver leurs noms, celui de leurs principaux rédacteurs et le sens général de leurs articles ou même des extraits assez développés de leurs

(1) Voir la thèse de M. Milberg (*Die Deutschen moralischen Wochenschriften, etc.*), inaugural-dissertation ; Meissen, 1880.

meilleurs morceaux. Cette tâche était, du reste, rendue plus facile, en partie, par un travail beaucoup plus ancien, fait par Gottsched lui-même, l'un des principaux écrivains de ces Revues, en 1761, ou, plutôt, grâce au soin qu'il avait pris de faire dresser, à cette date, par un de ses collaborateurs nommé Beck, une liste chronologique assez exacte de toutes les Revues allemandes qui avaient paru depuis 1713. La critique contemporaine n'a qu'à réparer quelques omissions dans cette liste et à y ajouter les Revues, peu nombreuses d'ailleurs, qui sont postérieures à 1761.

Ces publications, pour tout le dix-huitième siècle, sont au nombre d'environ cent quatre-vingt-dix; la plus ancienne, le *Vernünftler* ou *Raisonneur,* de Hambourg, remonte à 1713; l'une des dernières, en date, paraît avoir été la *Revue hebdomadaire de Dithmar,* publiée à Holstein en 1775. C'est de 1742 à 1759 qu'on en trouve le plus grand nombre : certaines années en ont vu naître jusqu'à onze chacune; cette fécondité doit être évidemment attribuée au grand mouvement d'idées imprimé alors au public lettré par les discussions littéraires de Gottsched et de Bodmer, de Leipzig et de Zurich, de l'école saxonne et de l'école suisse.

Les plus célèbres de ces Revues sont : les *Discours des Peintres,* de Zurich (1721); le *Patriote,* de Hambourg (1724); les *Critiques raisonnables,* de Leipzig (1725), et, beaucoup plus tard, la *Revue de Brême,* les *Récréations de la raison et de l'esprit,* les *Nouveautés et agréments de la science,* le *Surveillant* ou *Observateur du Nord,* etc.

Il était difficile de trouver toujours des titres originaux et suffisamments nets pour cent quatre-vingt-dix Revues : quelques-uns se répètent, d'autres sont prétentieux ou tombent dans l'emphase. Il m'a paru intéressant de grouper les principaux de ces titres sous un certain nombre de rubriques, afin de mieux montrer sous l'empire de quelles préoccupations tous ces périodiques étaient publiés.

Il y a d'abord les titres simples et sérieux, les meilleurs à coup sûr, et qui sont généralement traduits ou imités de l'anglais : les divers *Spectateurs,* le *Surveillant* ou *Tuteur,* le *Précepteur,* l'*Oisif.*

Puis viennent les réclames patriotiques : le *Bon allemand*, le *Patriote sincère*, le *Vieil allemand*, le *Citoyen*, etc.

Parmi les titres moraux et philosophiques, nous citerons : l'*Ami des hommes*, le *Juge des mœurs*, l'*Ami*, l'*Étranger*, l'*Homme*, le *Loyal*, le *Rêveur*, le *Philosophe*, le *Penseur*, l'*Ami de la vertu*, le *Miroir*, le *Monde*, l'*Argus*.

Titres religieux : les *Vérités divines*, le *Chrétien rationnel*, l'*Ermite*, le *Chrétien*, le *Chrétien et le Philosophe*, la *Religion ;* ou, en en opposition avec la foi révélée : le *Libre-Penseur*, le *Franc-Maçon*, le *Naturaliste*.

Les souvenirs classiques nous donnent le *Diogène de Leipzig*, le *Socrate de Dresde*, le *Socrate allemand*, l'*Esope allemand*, le *Démocrite*, la *Minerve*.

Enfin quelques titres badins ou alléchants, comme les *Heures joyeuses* et le *Passe-Temps*.

Dans une seconde catégorie, nous trouvons des titres prétentieux, quelques-uns démesurément longs, que je me dispenserai de citer ici ; d'autres qui ont le tort de promettre beaucoup trop, comme le *Spectacle des actions humaines*, le *Spectateur danois, ou l'Homme qui examine soigneusement et dit toujours la vérité*, le *Cosmopolite libéral*, la *Ruche, revue morale consacrée à la religion, à la raison et à la vertu*, l'*Empire du beau et de l'utile*, etc. ; d'autres, encore, qui sont empreints d'une sentimentalité comique : les *Mères qui ont soin d'elles-mêmes et de leurs enfants*, les *Pères qui ont soin d'eux-mêmes et de leurs fils*, l'*Observatrice laborieuse des actions humaines, Daphné, Contentement des heures du soir passées dans de silencieuses observations sur ce qui a lieu dans l'empire de la nature, des arts et des sciences, Pensées nocturnes et solitaires, ou Considérations morales sur le monde et sur ce qui s'y passe*, etc.

Enfin nous grouperons sous un troisième chef les titres plus ou moins bizarres qui ont la prétention d'être gais ou spirituels : la *Joyeuse renommée du pays des fous*, les *Matrones*, le *Télescope moral*, puis l'*Astronome moral*, le *Rêveur raisonnable*, le *Fumeur*, *Jacques-Ferdinand Véritophile*, la *Fiancée*, *Pensées d'une société invisible*, *Pensées morales des compatriotes silencieux*, le *Vieillard*, et, avant lui, l'*Honnête vieillard ;* le *Jeune homme ;* le

Complaisant; la *Spectatrice allemande*; la *Gouvernante*; la *Dame*; la *Femme*; *l'Hôte et l'Hôtesse*; *Personne*; le *Caméléon*; les *Joyeuses après-midis*; les *Quarts d'heure perdus*; l'*Hypocondre*; le *Muet parlant*, et bien d'autres encore. Remarquons, en passant, que beaucoup de ces titres se ressemblent entre eux : le succès encourageait au plagiat, et certaines périodes offrent des séries entières de titres analogues.

Je me propose de résumer ici, en quelques pages, les principales idées que développaient habituellement les Revues dont la rédaction était le plus littéraire : ce sont les *Discours des Peintres*, le *Patriote de Hambourg*, et les *Critiques raisonnables*, qui, toutes trois, eurent une vogue considérable et d'ailleurs méritée, entre 1721 et 1726. Toutes trois, aussi, furent réimprimées une vingtaine d'années après.

Les *Discours des Peintres* sont ainsi appelés parce que les auteurs y adoptaient, comme pseudonymes, les noms de quelques peintres illustres, Raphaël, Michel-Ange, Holbein, Rubens, ce qui voulait dire que la Revue avait pour principal objet de peindre les mœurs et les caractères : aussi, lors de la réimpression, en 1746, adopta-t-elle le titre de *Peintre des mœurs*. On avait pris pour modèle le *Spectateur* anglais; le président et le comité de rédaction, qui siégeaient à Zurich, exerçaient leur droit de revision et de correction sur les articles qui leur arrivaient de tous côtés; ces juges souverains étaient Bodmer (qui signait Rubens), Breitinger, Zollikofer, et quelques autres. Les articles étaient ou des dissertations de fond ou des lettres, tantôt imaginaires, tantot réelles, ou des caractères. Les discours proprement dits roulaient sur l'éducation, sur la langue et la poésie, sur la société, sur le mariage, l'amour et l'amitié, sur les parents et les enfants, sur la mode, sur la philosophie et la religion. La langue y est encore lourde, mêlée de mots étrangers ou anciens; mais, malgré l'imperfection du style, excusable dans une Revue suisse, les *Discours des Peintres* jouèrent un rôle considérable et ne laissèrent pas d'exercer une heureuse influence.

Le *Patriote de Hambourg* vaut mieux encore à tous égards; il a pour devise cette maxime d'Érasme : *Admonere volumus, non mordere; prodesse, non lædere; consulere moribus hominum,*

non officere (1). Le comité de rédaction siégeait à Hambourg et procédait avec une conviction sérieuse, sous le nom de Société patriotique; sénateurs, professeurs, pasteurs, négociants, les hommes les plus distingués de la République en faisaient partie, mais ne signaient pas leurs articles à l'origine. Le seul dont le nom soit bien connu encore aujourd'hui est Henri Brockes. Quant au président du Comité, Michel Richey, professeur consciencieux et poète fort ordinaire, il est à peu près oublié.

Les rédacteurs, dès le premier numéro, annonçaient des intentions fort louables. « Nous voulons faire de nos lecteurs les hommes les plus honnêtes, les plus utiles et les plus heureux, et, pour cela, conduire nos semblables à une meilleure organisation de l'éducation, de l'économie domestique et des relations journalières, comme aussi à des idées plus justes sur Dieu, le monde et nous-mêmes. »

Plus tard, la rédaction jettera un coup d'œil satisfait sur son entreprise, et pourra s'écrier avec un légitime orgueil : « Nous avons montré dès le berceau, jusqu'à l'adolescence, les vices d'une mauvaise éducation. J'ai suivi l'homme à travers presque tous les états et tous les changements de son existence. Je l'ai considéré comme époux, comme père, comme sujet, comme citoyen, comme négociant, comme juriste, comme magistrat, et je lui ai enseigné avec franchise son devoir dans chacune de ces situations. Je lui ai découvert la folie du luxe dans les vêtements, les carrosses, les jardins, les festins, les enterrements, etc., et, d'autre part, je lui ai recommandé de mon mieux l'application, l'économie et la décence. Je lui ai fait la description détaillée des passions humaines, pour lui montrer les funestes effets de l'envie, de l'orgueil, de la calomnie, de l'égoïsme, de l'avarice, etc.; j'ai tâché de mettre, à la place de ces vices, les bonnes mœurs, la sincérité, l'amour du prochain, la grandeur d'âme. »

Tout cela était dit dans un style correct et pur, sans mots étrangers, pédantesques ni prétentieux. Aussi le succès fut-il

(1) Nous voulons avertir sans mordre, nous rendre utiles sans blesser, et améliorer les mœurs sans offenser personne.

considérable : il y eut 5,000 abonnés dès la première année. Beaucoup de Revues contemporaines louèrent le *Patriote* et déclarèrent vouloir le prendre pour modèle. Il eut alors l'excellente idée de travailler à la décentralisation littéraire, en décernant, chaque trimestre, un prix à la meilleure dissertation sur l'homme et sur ce qui le touche : cette tentative lui valut, sinon d'excellents articles, du moins de nombreux collaborateurs qui surgissaient de toutes les parties de l'Allemagne.

La troisième de ces Revues, les *Critiques raisonnables* (c'est-à-dire les *femmes qui critiquent avec raison*), parut d'abord à Halle en Prusse, puis à Leipzig; elle était ornée d'une vignette, expliquée au bas par ces quelques vers : « Vous voyez des vices portant le masque des vertus, la Raison les démasquant et excitant un satyre à les railler; un chat représente la flatterie armée de griffes; le chien montre la rage inconsciente, avec son œuvre de vengeance et de mort; l'Innocence est assise auprès, écrivant, pour nous le faire lire, ce qui est sage, insensé ou ridicule. » La rédaction était confiée primitivement à trois dames imaginaires : Phyllis, Calliste et Iris, auxquelles vint bientôt s'ajouter Clio. Dans la suite, on donna les initiales des noms d'auteurs cachés sous ces pseudonymes : les deux plus connus sont Gottsched, qui signait Calliste, et Hamann, le père de celui qui est devenu célèbre sous le nom de Mage du Nord. Cette Revue, comme ses émules, eut assez de succès pour être réimprimée plus tard sous forme de livre.

Fait curieux à noter : ces trois Revues paraissaient dans des villes éloignées les unes des autres; leurs rédacteurs ne se connaissaient pas, ou, s'ils se connaissaient de loin, comme Bodmer et Gottsched, ils n'avaient pas la moindre sympathie ni le moindre point de contact entre eux; et pourtant elles sont d'accord sur toutes les questions essentielles qui touchent à la morale, à la condition et à la destinée de l'homme, et même à la manière de vivre, de parler ou de penser. On pourrait écrire un livre intéressant sur cet ensemble de doctrines, sans avoir besoin de distinguer entre ces diverses publications et ces nombreux écrivains : c'est le meilleur esprit de toute une époque qui se dégage du milieu de cet assemblage souvent bizarre, lourd et con-

fus; on en tirerait sans peine, et avec profit, toute la quintessence. Je me bornerai à indiquer les idées principales autour desquelles on pourrait grouper tout le reste.

Ainsi, pour commencer par le commencement même de la vie, tous nos moralistes allemands de cette première moitié du dix-huitième siècle sont d'accord pour recommander, longtemps avant Rousseau, l'allaitement maternel. Le *Patriote*, en sa qualité de Hambourgeois, insiste peut-être encore plus que les autres sur ce qu'il appelle le devoir des mères, et combat énergiquement la mode abusive des nourrices. Mais à Zurich et à Leipzig, comme à Hambourg, on ne cesse de proclamer bien haut que les mères doivent, quand elles le peuvent, allaiter leurs enfants elles-mêmes, et que, si elles en sont empêchées, elles doivent choisir les nourrices avec la plus minutieuse précaution; que, d'ailleurs, en les privant de leur lait, elles n'ont pas le droit de les priver de leurs soins, qu'elles doivent les garder auprès d'elles pendant tout le premier âge, et les façonner de leur mieux en veillant sur leur âme et sur leur corps avec une sollicitude constante. Les *Critiques raisonnables* fixent la limite extrême de cette éducation maternelle : six ans pour les garçons, et dix ans pour les filles. On comprend quelle heureuse influence de semblables conseils, si nouveaux alors, pouvaient exercer dans les milieux variés où ils étaient présentés avec tant d'autorité.

La concordance n'est pas moins frappante lorsqu'il s'agit de l'éducation proprement dite. La première en date, la Revue suisse donne le signal des plus vigoureuses attaques contre la routine et les préjugés : elle s'en prend d'abord à l'abus de la tradition et de l'autorité paternelle mal entendus : c'est de là que vient pour les hommes la funeste coutume de ne point penser par eux-mêmes, et de citer des textes au lieu de raisonner. « Les enfants ont eu le malheur, dès leurs premières années, d'avoir pour maîtres des hommes inintelligents, chargés de leur donner les premières notions sur le monde dans lequel ils entrent et sur leurs propres affaires, et qui le font d'une manière autoritaire et dictatoriale, avec d'absurdes formules comme celles-ci : Cela est ainsi; je veux que cela soit ainsi; vous devez,

si vous ne voulez pas avoir le fouet..., au lieu de provoquer le raisonnement par d'habiles questions et de discourir simplement avec eux. De cette manière de procéder avec eux, les pauvres enfants ne retiennent qu'une seule maxime capitale : à savoir qu'ils sont obligés d'agir et de penser exactement comme les gens qui ont vécu avant eux. »

D'après le *Patriote*, l'éducation aurait été en fort mauvais état à Hambourg. Ainsi, malgré sa prospérité matérielle et sa bonne administration, la République n'avait pas d'autorité chargée de veiller sur l'instruction des enfants. On avait l'habitude de les confier, dès l'âge le plus tendre, à des mains étrangères. « Je connais beaucoup de maisons ici, dit l'un des rédacteurs, où les enfants, garçons et filles, sont condamnés à vivre jusqu'à l'âge de neuf et dix ans au milieu de la valetaille, et ont à peine une fois tous les huit jours le bonheur d'être admis en présence de leurs parents. Quelle foule de précepteurs et d'institutrices n'y a-t-il pas, en outre, qui n'ont aucune valeur morale, plongés qu'ils sont dans les vices les plus grossiers et l'ignorance la plus profonde? Qui voudrait croire que, dans une grande ville, on voit des apprentis forgerons, tailleurs ou charrons, perdus de vices, ouvrir des écoles, et tenir sous leur main ou plutôt sous leur verge jusqu'à soixante et dix enfants à la fois? »

Aussi n'y a-t-il pas lieu de se féliciter des résultats d'une pareille incurie. Entre autres faits saillants, la Revue cite l'histoire d'un jeune homme de bonne famille qui arrive à seize ans, après de nombreux changements de précepteurs et d'écoles, sans avoir rien appris de bon, et dont son père se charge de finir l'éducation, après cet âge, à la Bourse, dans les tavernes et autres lieux; on le marie à vingt ans, et la banqueroute vient couronner une existence de galanterie et de désordres.

Pour remédier à cet état de choses, les Revues donnent une foule de règles et d'indications fort précises. L'âme des enfants est facile à manier comme la cire ; il faut donc s'y prendre de très bonne heure pour lui donner l'empreinte de la vertu. C'est là une comparaison fréquente alors, et qui rappelle les théories de Locke et de Condillac : la table rase, la feuille blanche, l'argile, le bloc de marbre et d'autres figures analogues re-

viennent souvent sous la plume de nos moralistes lorsqu'il s'agit de l'éducation des enfants; leurs préceptes sont sages, d'ailleurs, et de tous les temps.

D'abord les parents doivent se conduire devant leurs enfants de manière à ne leur donner que de bons exemples; il est très important aussi qu'ils soient toujours d'accord entre eux, et ne leur donnent pas le spectacle de querelles domestiques. Rien n'est injuste et immoral comme d'établir arbitrairement quelque différence entre les enfants, lorsqu'ils n'ont rien fait de mal; c'est les révolter d'avance contre l'autorité. Il faut s'appliquer à leur rendre le travail facile et agréable comme un jeu ; ne pas abuser des exercices de mémoire; les instruire, surtout au début, par des entretiens familiers plutôt que par des leçons suivies et sérieuses ; ne jamais leur permettre de se réjouir du mal d'autrui, et éviter même de leur raconter des histoires tragiques pour satisfaire leur curiosité ; entretenir, en revanche, leur curiosité pour tout ce qui est bon à savoir et profitable à l'esprit ou aux mœurs; leur faire observer et admirer la nature, et la leur faire connaître dans la mesure de leur intelligence ; enfin ne jamais cesser d'étudier attentivement les enfants, savoir les questionner avec art et les amener à trouver tout par eux-mêmes.

Mais, comme nous l'avons dit plus haut, c'est principalement par les femmes et par l'éducation première dont elles doivent être les dispensatrices, que nos moralistes espèrent arriver à tous ces résultats : à l'âge où se forme vraiment l'esprit de l'enfant, la douceur persuasive, les leçons attrayantes et les récits des mères ou des sœurs aînées feront plus que toutes les sévérités paternelles. Aussi la préoccupation constante de ces Revues est-elle de donner une excellente éducation aux femmes. Pourquoi ne pas consacrer au moins autant de soins à l'instruction et surtout à l'éducation des filles qu'à celle des garçons ? Les hommes ont le tort de préférer chez elles la beauté à l'esprit, ce qui fait que les femmes sont condamnées à l'ignorance et s'y résignent trop volontiers. « Nous nous figurons, est-il dit dans un de ces nombreux articles, que la science n'est pas utile à la femme, qui, à cause de sa faiblesse

native, serait portée à en abuser, et nous nous appliquons à laisser grandir nos filles dans l'ignorance la plus grossière. » Une des principales causes du mal se trouve dans les réunions de la prétendue bonne société, où les femmes ne sont l'occasion que d'entretiens frivoles et de fades galanteries : « On ne peut causer avec les dames que de bagatelles »; cette maxime, attribuée à un moraliste français, était universellement admise en Allemagne au commencement du dix-huitième siècle. La vérité est, au contraire, qu'un homme intelligent ne peut que gagner en compagnie de vieillards instruits et aimables, et de femmes raisonnables et naturelles. Ce n'était pas le cas des Hambourgeoises, s'il faut en croire la lettre d'un prétendu Anglais, insérée dans un numéro du *Patriote* : les jeunes dames aimaient trop la toilette et la coquetterie; quant aux femmes âgées, aux *matrones*, elles avaient de nombreuses qualités, quand elles se portaient bien : mais elles étaient toujours malades, et leur maladie habituelle, c'est la mauvaise humeur, alimentée par les causes les plus diverses et les plus futiles, comme, par exemple, « lorsqu'un domestique a manqué d'égards au petit chien favori ».

C'est encore un préjugé regrettable que celui qui défend aux jeunes gens de fréquenter les maisons où il y a des jeunes filles : les uns et les autres ne pourraient que gagner à se voir souvent. S'il y a tant de mauvais mariages, c'est que l'on ne se connaît pas, et que, d'ailleurs, dès la plus tendre enfance, on suit deux routes parallèles où l'on n'a jamais chance de se rencontrer. Dans ces conditions, il faut aux femmes un tact merveilleux, une intelligence remarquable pour conserver l'affection et, par suite, faire durer le bonheur de leurs maris : l'expérience de la vie par l'étude et par la réflexion doit venir s'ajouter à leurs dons naturels et corriger leurs faiblesses; ne faut-il même pas, dans beaucoup de ménages, que la femme soit sage et raisonnable pour deux ?

Quant aux moyens pratiques de remédier à cette situation, les Revues en proposent quelques-uns qui peuvent nous paraître insuffisants ou médiocres, d'autres que nous avons essayés depuis longtemps. La satire intervient parfois avec

l'hyperbole dans les statuts que le *Patriote* propose d'établir pour l'éducation des femmes. Est-ce bien sérieusement qu'il parle de fonder une Académie des Dames, où les jeunes filles seraient admises dès l'âge de dix ans? Elles y apprendraient, dit-il, toutes les bonnes maximes, les beaux-arts, les sciences, la connaissance de Dieu et de leurs devoirs; la langue allemande surtout y serait enseignée à fond et mise en honneur; il y aurait des cours annuels et gradués de dessin, de musique, de calcul, de grammaire, de morale, d'histoire et d'astronomie. Jusque-là on se bornait à leur enseigner le catéchisme et à leur faire lire des romans; on leur donnait une légère teinture de français, et on laissait complètement de côté la langue maternelle. Il s'agirait de mettre entre leurs mains des ouvrages dont la lecture fût à la fois utile et agréable. Sur ce point, le *Patriote* n'est plus d'accord avec ses émules; il trouve que l'Allemagne n'offre pas beaucoup de bons ouvrages, et il ne recommande guère que des livres étrangers, traduits en allemand : l'*Existence de Dieu* et le *Télémaque* de Fénelon, la *Pluralité des Mondes* et les *Dialogue des Morts* de Fontenelle, les *Caractères* de La Bruyère, quelques comédies de Molière, les Voyages de Tavernier et de la comtesse d'Aulnoy, les traités d'éducation de Fénelon et de Locke, les Revues anglaises, etc., sans compter les livres de grammaire et de conversation ou de civilité, divers lexiques, et enfin des ouvrages relatifs à la cuisine et à la pharmacie domestique. La littérature allemande n'est représentée dans cette liste que par la *Bible* de Luther et un poème religieux de Brockes, l'un des rédacteurs du *Patriote*.

La Revue de Gottsched compose autrement sa bibliothèque des dames : après leur avoir recommandé surtout les exercices épistolaires, comme éminemment utiles à tous les points de vue, elle leur signale un assez grand nombre d'auteurs allemands, en vogue à cette époque, et dont quelques-uns sont encore estimés, comme le prédicateur Mosheim, le philosophe Wolff, les poètes Liscov, Flemming, Günther, Hagedorn, Haller, Opitz, etc. Elle fait acte de bonne confraternité en les engageant aussi à lire le *Patriote de Hambourg*. En fait d'ouvrages

étrangers, elle n'indique guère que les fables d'Esope, le *de Officiis*, de Cicéron; le *Gulliver*, de Swift, et le *Don Quichtote*, de Cervantes. Elle cherche d'ailleurs à maintenir l'équilibre, à ne pas dépasser une juste mesure dans l'instruction des femmes; tout en admettant comme parfaitement prouvée leur capacité littéraire et scientifique, elle ne veut pas de femmes savantes : « La science seule, ajoute-t-elle fort judicieusement, ne contribue que fort peu, et souvent même pas du tout, à l'amélioration du cœur, c'est-à-dire de la raison et de la volonté ; il faut une éducation complète et intelligente, qui fasse de la femme un membre utile de la société humaine, une bonne institutrice de ses enfants, et, avant tout, une épouse modèle. Nous n'aurions peut-être pas, alors, autant de compagnes dévergondées ou opiniâtres, de mères tyranniques ou faibles à l'excès, de femmes perdues ou négligentes, si l'ignorance ne régnait pas aussi généralement dans le beau sexe. »

C'est sur cette conclusion irréprochable que je termine l'analyse des morceaux relatifs à l'éducation. Ceux qui traitent de la vie de famille et de société ne sont ni moins nombreux ni moins intéressants : je me bornerai à en résumer quelques-uns et à en citer les passages les plus remarquables.

Les articles sur l'amour et le mariage sont, comme on doit s'y attendre, d'un caractère toujours sérieux et élevé; quelques-uns sont excellents, même au point de vue du style, et développent avec talent cette maxime, que l'affection raisonnable ou l'amitié doit accompagner l'amour, si l'on veut qu'il soit durable. Ailleurs se trouvent des réquisitoires en règle contre la coquetterie de certaines demoiselles qui, avant de se marier, se font faire la cour par de nombreux soupirants, ou de certaines dames désœuvrées qui se font écrire des lettres d'amour uniquement pour passer le temps : rien ne rabaisse et ne compromet davantage, selon nos moralistes, un sentiment des plus respectables sur lequel doit reposer la vie de famille.

Quant aux travers de la société allemande au dix-huitième siècle, ils offrent une ample matière aux critiques et aux conseils des *Revues*. Cette partie de leur tâche est pour elles l'occasion d'une foule de portraits vivement tracés, d'observations

fines et de railleries parfois spirituelles. On peut y trouver aujourd'hui beaucoup de renseignements d'un réel intérêt, même quand il s'agit des détails en apparence les plus mesquins : de ce nombre sont tous les articles relatifs aux vaines formules de politesse et aux fades compliments dont on abusait alors, ainsi qu'aux sujets de conversation, dont la grossièreté habituelle jurait avec la politesse cérémonieuse de la prétendue bonne société. On se figurait, grâce à ce vernis souvent ridicule, ressembler à la belle compagnie de Paris et se donner ce qu'on appelait les mœurs françaises, car la France et Paris passaient alors pour être les modèles du bon ton et des manières distinguées, non moins que les arbitres de la mode et de la littérature. Aussi les moralistes s'appliquent-ils à combattre ce qu'ils appellent la manie de l'imitation française dans les modes, dans les mœurs, et même dans la langue, fait d'autant plus significatif que Gottsched, l'un de ces moralistes, recommandera, quelques années après, et souvent d'une façon excessive, l'imitation de notre littérature. Pour eux, les compliments et les formules de politesse sont si peu dans le naturel allemand, qu'il a fallu prendre les mots français pour désigner la chose. Le passage sur l'abus des mots *galant* et *galanterie* mérite d'être cité : « On en a fait chez nous, à l'exemple des Français, un véritable mot de passe; on n'entend plus parler seulement de galants messieurs, de dames galantes, mais de chiens, de chevaux, de chats et de singes galants; il y a même du galant dans les bottes, dans les ragoûts, dans les rôtis de mouton et de veau, et dans les jambons de Westphalie. Enfin l'abus de ce mot est tel que l'on peut appeler *galant* tout ce qui se voit, s'entend, se sent, se mange ou se boit, ou nous impressionne d'une façon quelconque. » N'y a-t-il pas dans ce morceau une vague réminiscence de Molière, qui a combattu cet abus dans plus d'une de ses comédies, notamment dans les *Précieuses ridicules?*

Un autre article conclut très sagement, en ce qui concerne les formules et le code du cérémonial, que « la vraie politesse doit consister uniquement à se comporter vis-à-vis de chacun comme l'exigent le caractère d'un homme sincère et honnête, et

la nature simple et raisonnable », c'est-à-dire à ne jamais rien dire de blessant, ni de faux, ni d'excessif.

Quoi de plus sensé, encore, que cette conclusion d'un autre article, à propos du vide et de la niaiserie de la plupart des conversations du beau monde, des dames, surtout, qui ne savent parler que du temps qu'il fait et des ennuis que leur causent leurs domestiques? « On doit s'appliquer avant tout, dans la conversation, à reposer son esprit d'une façon utile et agréable. Quand vous êtes dans une nombreuse société, commencez donc par observer un silence intelligent; ne parlez ensuite que de choses que vous connaissez, afin de les faire connaître agréablement aux autres; appliquez-vous à prouver que vous avez bon cœur plutôt que beaucoup d'esprit; le moyen le plus facile d'obtenir l'estime des gens, c'est encore de se montrer toujours honnête homme et homme bien élevé. »

De nombreux articles sont dirigés contre la passion du jeu, très répandue alors, surtout parmi les dames; on abusait du jeu de dés et de divers jeux de cartes, notamment de la *bête* et du piquet. Ailleurs, ce sont des sorties contre le luxe, qui paraît avoir été excessif, surtout à Hambourg, ville enrichie par le commerce. Les repas et les festins, trop chargés de victuailles, étaient de vrais coupe-gorge, pour nous servir de l'expression d'Harpagon; un de nos moralistes propose à ses lecteurs d'inviter les gens désormais avec la formule suivante : « Veuillez nous faire l'honneur de venir chez nous vous déranger l'estomac pour quinze jours. » Il y avait, dans la langue du beau monde, un terme spécial pour indiquer l'action de forcer ses invités à manger quand ils n'avaient plus faim.

Les modes n'étaient pas moins sujettes à la critique que le reste; on leur reproche « de ne point s'attacher à la vraie mesure et proportion du corps et des membres », et d'être, par suite, trop changeantes : « les manches sont tantôt trop étroites, tantôt trop larges, parce que l'on ne s'inquiète pas de la forme des bras. Les boutons sont aujourd'hui trop grands; dans six mois, ils seront microscopiques; tantôt on les rapproche, tantôt on les espace à l'excès. » Ce travers était général, et l'est peut-être encore, dans tous les pays civilisés. La manie des

titres et des appellations honorifiques était et est encore plus spéciale aux Allemands; les moralistes n'ont pas de peine à trouver une ample matière à railleries dans cette maladie qu'ont les bourgeois de vouloir être nobles, ou du moins, de faire précéder et suivre leurs noms d'une kyrielle de titres souvent fort compliqués. Là, comme ailleurs, ils prêchent le bon goût, qui consiste dans le naturel et la simplicité.

En fait de philosophie et de religion, de langue et de littérature, ils appliquent les mêmes principes et tâchent de faire prévaloir les mêmes conseils. Mais c'est là une partie toute spéciale de cette étude, que nous croyons devoir renvoyer à une autre fois.

SUR UNE FORMULE DE CAUCHY

Par M. DAVID [1]

I. — La formule fondamentale démontrée par Cauchy dans le célèbre Mémoire sur les intégrales prises entre des limites imaginaires, et dont il a fait sortir successivement presque toutes les intégrales définies alors connues, et beaucoup d'autres qui ne l'étaient pas encore, cette formule, qui fut l'origine de la théorie des fonctions imaginaires et qui reste un événement dans l'histoire de l'analyse, bien que les progrès de la science lui aient enlevé une grande partie de son importance, est à la fois plus et moins générale que la formule qui l'a remplacée et dont on fait un usage si fréquent sous le nom de théorème de Cauchy. Je me propose de lui donner la généralité qui lui manque, sans lui ôter celle qu'elle possède en plus, tout en l'énonçant d'une manière plus brève et plus précise.

Soient $\varphi(p, r)$, $\chi(p, r)$, $f(t)$ trois fonctions réelles des variables p, r, t, et p_0, P, r_0, R des valeurs réelles attribuées aux variables p et r. On a généralement :

$$(1) \int_{p_0}^{P} f\left[\varphi(p,\mathrm{R}) + \sqrt{-1}\,\chi(p,\mathrm{R})\right] \frac{d[\varphi(p,\mathrm{R}) + \sqrt{-1}\,\chi(p,\mathrm{R})]}{dp}\, dp$$

$$- \int_{p_0}^{P} f\left[\varphi(p,r_0) + \sqrt{-1}\,\chi(p,r_0)\right] \frac{d[\varphi(p,r_0) + \sqrt{-1}\,\chi(p,r_0)]}{dp}\, dp$$

[1] Lu dans la séance du 15 janvier 1885.

$$- \int_{r_0}^{R} f\left[\varphi(P, r) + \sqrt{-1}\,\chi(P, r)\right] \frac{d[\varphi(P, r) + \sqrt{-1}\,\chi(P, r)]}{dr}\, dr$$

$$+ \int_{r_0}^{R} f\left[\varphi(p_0, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p_0, r)\right] \frac{d[\varphi(p_0, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p_0, r)]}{dr}\, dr = \Delta;$$

Δ désignant une somme dont chaque terme est égal au produit de l'expression $\pm 2\pi\sqrt{-1}$ par l'un des résidus de $f(t)$ correspondants à celles des racines de l'équation $\frac{1}{f(t)} = o$ que l'on peut déduire de la formule

$$t = \varphi(p, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p, r),$$

en attribuant à la variable p des valeurs comprises entre les limites p_0, P, et à la varible r des valeurs comprises entre les limites r_0, R. Ajoutons que dans l'expression $\pm 2\pi\sqrt{-1}$, le double signe doit être réduit au signe $+$ ou au signe $-$, suivant qu'il s'agira d'un résidu correspondant à une valeur positive ou négative de la différence

$$\frac{d\varphi(p, r)}{dp}\frac{d\chi(p, r)}{dr} - \frac{d\varphi(p, r)}{dr}\frac{d\chi(p, r)}{dp}.$$

Tel est l'énoncé donné par Cauchy de son théorème, énoncé que nous abrégeons en supprimant les cas particuliers où des valeurs de t coïncident avec les limites. On voit que les fonctions imaginaires qu'il considère sont plus générales que celles auxquelles ce nom est donné aujourd'hui; en effet, elles ne sont pas monogènes, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de dérivée unique, ou, ce qui revient au même, elles ne satisfont pas aux relations

$$\frac{d\varphi(p, r)}{dp} = \frac{d\chi(p, r)}{dr};\quad \frac{d\varphi(p, r)}{dr} = -\frac{d\chi(p, r)}{dp};$$

ce sont, à proprement parler, de simples fonctions à deux varia-

bles réelles réunies par le signe $\sqrt{-1}$. Mais, d'un autre côté, les limites très particulières attribuées aux variables p et r restreignent considérablement le théorème. — Sans admettre que les fonctions imaginaires sont monogènes, je vais démontrer le théorème pour des limites quelconques.

Je remarque d'abord que la formule de Cauchy revient à un changement de variable indépendante dans une intégrale définie. Quand la différentielle est monogène, ce changement de variable se fait par la formule

$$\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f(t)dt = \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f[F(z)]F'(z)dz,$$

en posant $t = F(z)$; et l'intégrale du premier membre étant prise suivant un certain contour, celle du second membre est prise suivant un nouveau contour qui se déduit du premier par l'équation $t = F(z)$. Il en résulte que le second membre de la formule précédente est égal, comme le premier membre, à la somme des intégrales prises suivant des contours infiniment petits décrits autour des points qui correspondent aux valeurs de t, pour lesquelles $f(t)$ devient infinie dans le contour. Ce sont ces intégrales que Cauchy appelle des résidus. Mais, dans le cas actuel, on a :

$$t = \varphi(p, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p, r),$$

fonction non monogène, et la nouvelle intégrale dans laquelle est transformée l'intégrale donnée est représentée par :

$$(2)\quad \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f[\varphi(p, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p, r)] \times \left[\frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dp}dp + \frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dr}dr\right].$$

Pour que cette expression ait un sens, il faut que r et p soient liées par une certaine équation, que l'on peut supposer représenter une courbe donnée; et alors l'intégrale précédente est parfaitement définie en disant qu'on la prend suivant cette courbe ou une portion de cette courbe, le mouvement ayant lieu dans un sens déterminé. Nous verrons que la formule de Cauchy revient

à prendre l'intégrale précédente suivant un rectangle. Le théorème plus général que nous avons en vue est le suivant.

L'intégrale (2) prise suivant un contour fermé A est égale à la somme des intégrales

$$\pm \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}} \int f(t) dt,$$

que l'on obtient en intégrant suivant des contours infiniment petits décrits autour des points contenus dans le contour A, pour lesquels $f(t)$ devient infinie. On prend le signe $+$ quand les valeurs de t sont telles que le déterminant

$$\frac{d\varphi(p,r)}{dp} \frac{d\chi(p,r)}{dr} - \frac{d\varphi(p,r)}{dr} \frac{d\chi(p,r)}{dp}$$

est positif, et le signe — dans le cas contraire. Pour achever de bien préciser l'étendue du théorème, il faut ajouter que les fonctions $f(t)$, $\varphi(p,r)$, $\chi(p,r)$ restent monodromes dans les limites où on les considère, et que les fonctions $\varphi(p,r)$, $\chi(p,r)$ ne deviennent pas infinies.

II. — Bien que la fonction imaginaire comprise dans l'intégrale (2) ne soit pas monogène, cette intégrale jouit des propriétés des intégrales imaginaires données par Cauchy dans les comptes rendus de 1846. Mais il est nécessaire de faire cette démonstration.

Pour abréger, nous écrirons comme il suit l'intégrale qui précède :

$$\int f(t) \left[\frac{dt}{dp} dp + \frac{dt}{dr} dr \right], \tag{3}$$

r et p étant liées par une certaine équation qui représente la courbe suivant laquelle se fait l'intégration. En désignant par A et B deux points de cette courbe, nous allons montrer que l'intégrale ne change pas lorsque la courbe change entre les deux points fixes A et B, pourvu que la nouvelle courbe ANB ne diffère de la courbe AMB que d'un infiniment petit, qui se réduit aux points A et B à zéro, à cause de la fixité de ces points (*fig.* 1).

D'abord à cause de la relation qui lie r et p, l'intégrale doit s'écrire :

$$(4) \qquad \int_{p_0}^{P} f(t)\left[\frac{dt}{dp} + \frac{dt}{dr}\frac{dr}{dp}\right] dp\,,$$

en mettant en évidence la variable indépendante p, et désignant par p_0 et P les valeurs de p qui correspondent aux points A et B ; ou bien encore :

$$(5) \qquad \int_{r_0}^{R} f(t)\left[\frac{dt}{dr} + \frac{dt}{dp}\frac{dp}{dr}\right] dr\,,$$

en prenant pour variable indépendante r et désignant par r_0 et R les valeurs de r qui correspondent à ces mêmes points.

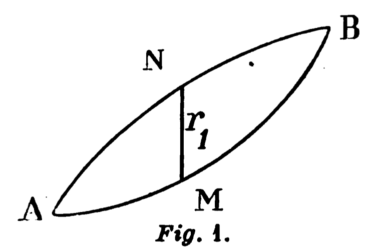


Fig. 1.

La quantité r étant l'ordonnée de la courbe AMB correspondant à l'abscisse p, désignons par r_1 la valeur infiniment petite dont cette ordonnée augmente sur la courbe ANB. L'accroissement correspondant de l'intégrale (4) est facile à déterminer, car il faut y remplacer r par $r + r_1$, et par suite :

$$\frac{dt}{dp} \text{ par } \frac{dt}{dp} + \frac{d^2t}{dpdr} r_1\,,$$

$$\frac{dt}{dr} \text{ par } \frac{dt}{dr} + \frac{d^2t}{dr^2} r_1\,,$$

$$\frac{dr}{dp} \text{ par } \frac{dr}{dp} + \frac{dr_1}{dp}\,,$$

$$f(t) \text{ par } f(t) + \frac{dt}{df}\frac{dt}{dr_1} r_1\,.$$

L'intégrale à évaluer suivant la courbe ANB devient ainsi :

$$\int_{p_0}^{P}\left[f(t)+\frac{df(t)}{dt}\frac{dt}{dr}r_1\right]\left[\frac{dt}{dp}+\frac{d^2t}{drdp}r_1+\left(\frac{dt}{dr}+\frac{d^2t}{dr^2}r_1\right)\left(\frac{dr}{dp}+\frac{dr_1}{dp}\right)\right]dp\,;$$

et l'accroissement de (4), c'est-à-dire la différence entre cette intégrale et la précédente est, en négligeant toujours les infiniment petits du second ordre :

$$(6)\quad \int_{p_0}^{P}\left[f(t)\frac{d^2t}{drdp}r_1+\frac{df(t)}{dt}\frac{dt}{dr}\frac{dt}{dp}r_1+f(t)\frac{d^2t}{dr^2}\frac{dr}{dp}r_1+f(t)\frac{dt}{dr}\frac{dr_1}{dp}+\frac{df(t)}{dt}\left(\frac{dt}{dr}\right)^2\frac{dr}{dp}\right]$$

Or, en intégrant par partie, on a :

$$\int f(t)\frac{dt}{dr}\frac{dr_1}{dp}dp=f(t)\frac{dt}{dr}r_1$$
$$-\int r_1\left[\frac{df(t)}{dt}\left(\frac{dt}{dp}+\frac{dt}{dr}\frac{dr}{dp}\right)\frac{dt}{dr}+f(t)\left(\frac{d^2t}{drdp}+\frac{d^2t}{dr^2}\frac{dr}{dp}\right)\right]dp\,.$$

Si l'on suppose que $f(t)$ ne devienne pas infinie entre les deux courbes AMB, ANB, comme il en est de même de $\frac{dt}{dr}$, la quantité du second membre hors du signe $\int$ est nulle puisque r_1 est nulle aux deux limites, et la substitution dans l'expression (6) montre que l'accroissement est nul ; c'est-à-dire que l'intégrale (4) ne change pas de valeur, qu'on la prenne suivant la courbe AMB ou suivant la courbe infiniment voisine ANB.

De là l'on déduit comme à l'ordinaire :

Que l'intégrale (2) ne change pas de valeur, quel que soit le chemin tracé entre les points A et B suivant lequel on la prend, pourvu que ces chemins ne comprennent aucun des points pour lesquels $f(t)$ devient infinie.

Que cette intégrale prise suivant un contour fermé, qui ne comprend aucun des points pour lesquels $f(t)$ devient infinie, est nulle.

Que cette même intégrale prise suivant un contour fermé, qui renferme des points pour lesquels $f(t)$ devient infinie, est égale à

la somme des intégrales relatives à des contours infiniment petits décrits dans le même sens autour de ces points.

Ce sont les théorèmes connus dans le cas des fonctions imaginaires monogènes, dont nous avons parlé au commencement de ce paragraphe; et nous pouvons maintenant les appliquer à l'intégrale (2), quoique la différentielle de celle-ci ne soit pas monogène.

III. — Il résulte, de la dernière proposition énoncée ci-dessus, que, pour faire la démonstration du théorème de Cauchy, il suffit de considérer un contour autour de l'un des points pour lesquels la fonction $f(t)$ devient infinie, en prenant ce contour aussi petit que l'on voudra. Désignant alors par $F(t)$ une fonction qui ne devient pas infinie dans ce contour, et par z la valeur de t pour laquelle la fonction proposée devient infinie, on a :

$$f(t) = \frac{F(t)}{(t-z)^m},$$

m étant un nombre entier et positif; et l'intégrale (2) devient :

$$\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int\left\{\begin{array}{l}\dfrac{F[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{[\varphi(p,r)-\varphi(\sigma,\rho)+\sqrt{-1}\,[\chi(p,r)-\chi(\sigma,\rho)]]^m} \\ \times\left[\dfrac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dp}dp+\dfrac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dr}dr\right]\end{array}\right\}$$

en posant, pour plus de régularité dans les notations :

$$z = \varphi(\sigma,\rho) + \sqrt{-1}\,\chi(\sigma,\rho).$$

L'intégrale ne change pas de valeur avec le contour fermé suivant lequel on la prend, pourvu que ce contour soit suffisamment petit. Nous pouvons donc déterminer ce contour en posant :

$$(8)\qquad \varphi(p,r)-\varphi(\sigma,\rho)+\sqrt{-1}\,[\chi(p,r)-\chi(\sigma,\rho)] = Re^{P\sqrt{-1}},$$

et supposant que R est une constante aussi petite qu'on voudra. Il en résulte :

$$(9)\qquad R^2 = [\varphi(p,r)-\varphi(\sigma,\rho)]^2 + [\chi(p,r)-\chi(\sigma,\rho)]^2,$$

$$(10)\qquad P = \text{arc tang}\,\frac{\chi(p, r) - \chi(\sigma, \rho)}{\varphi(p, r) - \varphi(\sigma, \rho)};$$

et l'intégrale qui devient :

$$(11)\qquad \frac{1}{2\pi}\int \frac{F\left[\varphi(\sigma, \rho) + \sqrt{-1}\,\chi(\sigma, \rho) + Re^{P\sqrt{-1}}\right]}{R^{m-1}\,e^{(m-1)P\sqrt{-1}}}\,dP$$

doit être prise suivant la circonférence de rayon R; mais pour achever de définir cette intégrale, il est indispensable de dire dans quel sens cette circonférence doit être décrite.

Pour cela, nous remarquons que la constante R étant très petite, il en est de même des quantités $p - \sigma$ et $r - \rho$, et que par suite on peut réduire les deux équations (9) et (10) aux deux suivantes :

$$R^2 = \left[\left(\frac{d\varphi}{d\sigma}\right)^2 + \left(\frac{d\chi}{d\sigma}\right)^2\right](p-\sigma)^2$$
$$+2\left[\frac{d\varphi}{d\sigma}\frac{d\varphi}{d\rho} + \frac{d\chi}{d\sigma}\frac{d\chi}{d\rho}\right](p-\sigma)(r-\rho) + \left[\left(\frac{d\varphi}{d\rho}\right)^2 + \left(\frac{d\chi}{d\rho}\right)^2\right](r-\rho)^2,$$

$$P = \text{arc tang}\,\frac{\frac{d\chi}{d\sigma}(p-\sigma) + \frac{d\chi}{d\rho}(r-\rho)}{\frac{d\varphi}{d\sigma}(p-\sigma) + \frac{d\varphi}{d\sigma}(r-\rho)}.$$

On trouve ensuite, par la différentiation, tous calculs faits :

$$dP = \frac{\left(\frac{d\varphi}{d\sigma}\frac{d\chi}{d\rho} - \frac{d\chi}{d\sigma}\frac{d\varphi}{d\rho}\right)[(p-\sigma)\,dr - (r-\rho)\,dp]}{R^2}.$$

Supposons que le contour suivant lequel on prend l'intégrale (7) soit parcouru dans le sens direct, c'est-à-dire qu'il soit tel qu'en posant

$$p - \sigma + (r-\rho)\sqrt{-1} = me^{n\sqrt{-1}},$$

l'angle n aille en croissant de o à 2π. On déduit de là :

$$dn = \frac{(p-\sigma)\,dr - (r-\rho)\,dp}{(p-\sigma)^2 + (r-\rho)^2},$$

et par conséquent dans ce mouvement la quantité $(p - \sigma)\, dr - (r - s)\, dp$ reste positive. L'on en conclut que la différentielle dP sera positive ou négative selon que le déterminant

$$\frac{d\varphi}{d\sigma}\frac{d\chi}{d\rho} - \frac{d\chi}{d\sigma}\frac{d\varphi}{d\rho}$$

sera positif ou négatif, et que par suite il faut prendre l'intégrale (11) avec le signe + dans le premier cas, et avec le signe — dans le second.

Il ne reste plus qu'à trouver la valeur absolue de l'intégrale (11). Or, R étant très petite, la quantité

$$F[\varphi(\sigma, \rho) + \sqrt{-1}\, \chi(\sigma, \rho) + Re^{P\sqrt{-1}}]$$

est développable suivant les puissances croissantes de R, et à cause de $z = \varphi(\sigma, \rho) + \sqrt{-1}\, \chi(\sigma, \rho)$ l'on peut écrire :

$$\frac{F[\varphi(\sigma, \rho) + \sqrt{-1}\, \chi(\sigma, \rho) + Re^{P\sqrt{-1}}]}{R^m e^{mP\sqrt{-1}}}$$

$$= F(z)R^{-m} e^{-mP\sqrt{-1}} + \ldots\ldots \frac{d^{m-1}F}{1.2\ldots(m-1)\, dz^{m-1}} R^{-1} e^{-P\sqrt{-1}} + \ldots\ldots.$$

Lorsqu'on intègre suivant la circonférence R, tous les termes de la série deviennent nuls à l'exception du terme

$$\frac{d^{m-1} F(z)}{1.2 - (m-1)\, dz^{m-1}} R^{-1} e^{-P\sqrt{-1}};$$

et il reste le résidu représenté par l'intégrale définie

$$\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}} \int \frac{F(t)}{(t - z)^m}\, dt;$$

et ainsi l'on a la formule qu'il s'agissait de démontrer :

$$(12)\quad \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int \frac{F[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]\left\{\frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dp}dp+\frac{d\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dr}dr\right\}}{[\varphi(p,r)-\varphi(\sigma,\rho)+\sqrt{-1}\,[\chi(p,r)-\chi(\sigma,\rho)]]^m}=\pm\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int\frac{F(t)dt}{(t-z)^m};$$

le signe + étant pris quand le déterminant

$$\frac{d\varphi}{d\sigma}\frac{d\chi}{d\rho}-\frac{d\varphi}{d\rho}\frac{d\chi}{d\sigma}$$

est positif, et le signe — quand il est négatif; la quantité z du second membre étant égale à la quantité $\varphi(\sigma,\rho)+\sqrt{-1}\,\chi(\sigma,\rho)$ du premier membre.

Si l'on compare à cette démonstration la longue démonstration que Cauchy a donnée au moyen des intégrales singulières, on voit combien sa création de la théorie des quantités imaginaires y introduit à la fois de brièveté, de précision et de généralité.

On peut présenter cette formule d'une manière plus abrégée en écrivant :

$$(13)\quad \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]\left\{\frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dp}dp+\frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dr}dr\right\}=\pm\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f(t)dt,$$

et admettant que la fonction $f(t)$ ne devient infinie qu'une fois dans le contour.

Enfin, si l'on admet que cette fonction devient infinie plusieurs fois, on pourra écrire :

$$(14)\quad \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]\left\{\frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dp}dp+\frac{d[\varphi(p,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r)]}{dr}dr\right\}=\sum\pm\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f(t)dt,$$

le signe Σ représentant une somme de résidus positifs ou négatifs selon le cas, dont le nombre est égal à celui des infinis de $f(t)$ compris dans le contour considéré.

Dans le cas où la fonction est monogène, c'est-à-dire quand l'on a

$$\frac{d\varphi}{dp} = \frac{d\chi}{dr}, \quad \frac{d\varphi}{dr} = -\frac{d\chi}{dp},$$

le déterminant a toujours le signe $+$; la somme des résidus du second membre est égale à

$$\frac{1}{2\pi\sqrt{-1}}\int f(t)dt,$$

en prenant l'intégrale suivant un contour qui enveloppe les points pour lesquels $f(t)$ devient infinie; et l'on a ainsi la formule ordinaire pour le changement de la variable indépendante :

$$\int f(t)dt = \int f[t(z)]\,\mathrm{F}'(z)dz,$$

en posant $t = \mathrm{F}(z)$. Il ne faut pas oublier que cette formule a encore été donnée pour la première fois par Cauchy, mais par la notation des résidus (*Exercices mathématiques*, 1826, p. 167).

IV. — On a dû remarquer que rien, dans la démonstration du paragraphe II, ne suppose que t et $f(t)$ soient imaginaires; et par suite nous pouvons supposer t fonction réelle de r et p. Alors en désignant par t_0 et T les deux valeurs de t correspondant aux points A et B, l'on a :

$$(2) \quad \int_{t_0}^{\mathrm{T}} f(t)dt = \int_{p_0}^{\mathrm{P}} f(t)\left[\frac{dt}{dp} + \frac{dt}{dr}\frac{dr}{dp}\right]dp = \int_{r_0}^{\mathrm{R}} f(t)\left[\frac{dt}{dr} + \frac{dt}{dp}\frac{dp}{dr}\right]dr.$$

Ces formules, que nous rencontrons ainsi, et qui existent, quelle que soit la fonction arbitraire t de p et r, et quelle que soit l'équation qui relie p et r, pourraient dans ce cas être posées immédiatement. Si nous les mentionnons, c'est que, malgré leur simplicité, elles n'ont peut-être pas été remarquées et qu'elles peuvent donner les expressions de beaucoup d'intégrales définies, sans faire passer les variables par des valeurs imaginaires, pourvu que les contours suivant lesquels on intègre ne compren-

nent pas de valeurs pour lesquelles $f(t)$ devienne infinie. Comme cas particulier, elles conduisent à l'intégration des différentielles contenant plusieurs variables quand elle est possible et à la formule :

$$\int_{x_0}^{X} [\varphi(x,Y) - \varphi(x,y_0)]\,dx = \int_{y_0}^{Y} [\psi(X,y) - \psi(x_0,y)]\,dy,$$

donnée par Cauchy dans le Mémoire de 1814.

Mais si $f(t)$ devient infinie, l'emploi de ces formules ne donne plus de résultat, ou du moins ne donnent que des résultats qui manquent de précision ou qui exigent de ces longues discussions dans lesquelles il était nécessaire d'entrer avant la création de la théorie des imaginaires. Ce qu'il y a de plus simple est alors de faire passer t par des valeurs imaginaires ; mais en même temps on rentre complètement dans les formules des paragraphes ci-dessus.

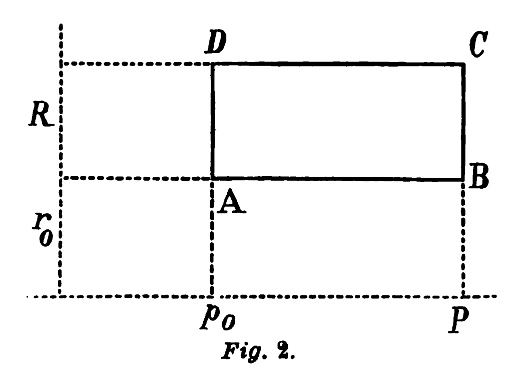


Fig. 2.

V. — Comme application de la formule (14), nous intégrerons suivant un rectangle DCBA dont les sommets ont pour coordonnées respectivement (*fig.* 2) :

$$(p_0\,R) \quad (P\,R) \quad (P\,r_0) \quad (p_0\,r_0).$$

Suivant la ligne DC, la différentielle sous le signe $\int$ est :

$$f[\varphi(p,R) + \sqrt{-1}\,\chi(p,R)]\,\frac{d[\varphi(p,R) + \sqrt{-1}\,\chi(p,R)]}{dp}$$

et l'intégrale doit être prise de p_0 à P. Suivant la ligne BA, la différentielle sous le signe $\int$ est :

$$f[\varphi(p,r_0)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r_0)]\,\frac{d[\varphi(p,r_0)+\sqrt{-1}\,\chi(p,r_0)]}{dp},$$

et l'intégrale doit être prise de P à p_0. Suivant la ligne CB, la différentielle est égale à

$$f[\varphi(\mathrm{P},r)+\sqrt{-1}\,\chi(\mathrm{P},r)]\,\frac{d[\varphi(\mathrm{P},r)+\sqrt{-1}\,\chi(\mathrm{P},r)]}{dr}$$

et l'intégrale doit être prise de R à r_0. Suivant la ligne AD, la différentielle est égale à

$$f[\varphi(p_0,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p_0,r)]\,\frac{d[\varphi(p_0,r)+\sqrt{-1}\,\chi(p_0,r)]}{dr}$$

et l'intégrale doit être prise de r_0 à R. En ajoutant ces quatre intégrales, on a le premier membre de la formule (14) quand on la prend suivant le rectangle DCBA ; et cette formule devient la formule (1) de Cauchy rappelée au premier paragraphe. Seulement on doit remarquer que la direction du mouvement est l'inverse de celle que l'usage a fait prévaloir.

VI. — Cauchy a fait application de sa formule en démontrant que l'intégrale

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-(ax^2+bx+c)}\,dx=\sqrt{\frac{\pi}{a}}\,e^{-c+\frac{b^2}{4a}}$$

a lieu lors même que les quantités a, b, c sont imaginaires, pourvu que la partie réelle de a soit positive ; et il ajoute que dans le cas contraire cette intégrale est indéterminée ou infinie. Nous allons voir qu'on peut préciser davantage. Mais comme l'intégrale précédente se ramène immédiatement à la suivante :

ment pas de valeurs pour lesquelles [illegible] deviennent infinies. Comme cas particulier, elles donnent [illegible] l'intégration des différentielles contenant plusieurs variables quand cela est possible et [illegible] la formule

[illegible formula]

donnée par Cauchy dans le Mémoire de 1814.

Mais si [illegible] devient infinie, l'emploi de ces formules ne donne plus de résultat, ou du moins ne donnent que des résultats qui manquent de précision ou qui exigent de ces longues discussions dans lesquelles il était nécessaire d'entrer avant la création de la théorie des imaginaires. Ce qu'il y a de plus simple est alors de faire passer [illegible] par des valeurs imaginaires ; mais en même temps on rentre complètement dans les formules des paragraphes ci-dessus.

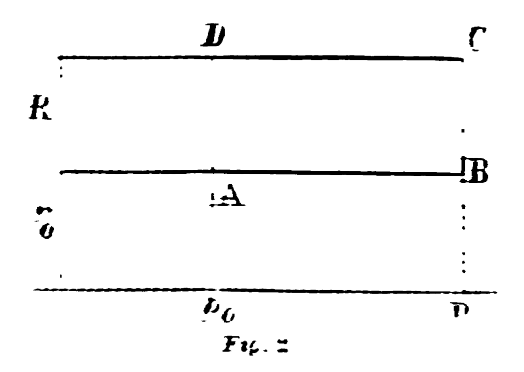


Fig. 2

[illegible] — Comme application de la formule (14), nous intégrerons suivant un rectangle DCBA dont les sommets ont pour coordonnées respectivement (*fig.* 2)

$$(p_0, R), \quad (P, R), \quad (P, r_0), \quad (p_0, r_0).$$

Suivant la ligne DC, la différentielle sous le signe $\int$ est :

$$f[\varphi(p, R) + \sqrt{-1}\,\chi(p, R)]\,\frac{d[\varphi(p, R) + \sqrt{-1}\,\chi(p, R)]}{dp}$$

et l'intégrale doit être prise de p_0 à P. Suivant la ligne BA, la différentielle sous le signe $\int$ est :

$$f[\varphi(p, r_0) + \sqrt{-1}\,\chi(p, r_0)]\,\frac{d[\varphi(p, r_0) + \sqrt{-1}\,\chi(p, r_0)]}{dp},$$

et l'intégrale doit être prise de P à p_0. Suivant la ligne CB, la différentielle est égale à

$$f[\varphi(P, r) + \sqrt{-1}\,\chi(P, r)]\,\frac{d[\varphi(P, r) + \sqrt{-1}\,\chi(P, r)]}{dr}$$

et l'intégrale doit être prise de R à r_0. Suivant la ligne AD, la différentielle est égale à

$$f[\varphi(p_0, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p_0, r)]\,\frac{d[\varphi(p_0, r) + \sqrt{-1}\,\chi(p_0, r)]}{dr}$$

et l'intégrale doit être prise de r_0 à R. En ajoutant ces quatre intégrales, on a le premier membre de la formule (1) quand on la prend suivant le rectangle DCBA ; et cette formule devient la formule (1) de Cauchy rappelée au premier paragraphe. Seulement on doit remarquer que la direction du mouvement est l'inverse de celle que l'usage a fait prévaloir.

VI. — Cauchy a fait application de sa formule en démontrant que l'intégrale

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-(ax^2+2bx+c)}\,dx = \sqrt{\frac{\pi}{a}}\,e^{\frac{b^2}{a}-c}$$

a lieu lors même que les quantités a, b, c sont imaginaires, pourvu que la partie réelle de a soit positive ; et il ajoute que dans le cas contraire cette intégrale est indéterminée ou infinie. Nous allons voir qu'on peut préciser davantage. Mais comme l'intégrale précédente se ramène immédiatement à la suivante :

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-(ax+b)^2} ax,$$

c'est celle-ci que nous considérerons.

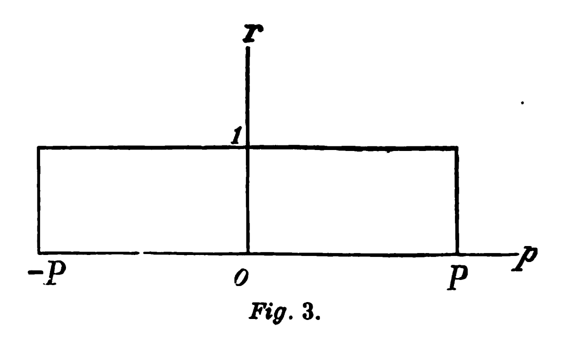


Fig. 3.

Dans la formule de Cauchy faisons :

$$f(t) = e^{-t^2}\ ; \quad t = \alpha p + \lambda + (\beta p + \mu) r \sqrt{-1}\ ;$$

et intégrons suivant le rectangle dont les sommets ont pour coordonnées (*fig.* 3) :

$$(-\mathrm{P}, o) \quad (-\mathrm{P}, 1) \quad (+\mathrm{P}, 1) \quad (+\mathrm{P}, o).$$

On a :

$$(\alpha + \beta\sqrt{-1}) \int_{-\mathrm{P}}^{+\mathrm{P}} e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p + \lambda + \mu\sqrt{-1}]^2} dp - \alpha \int_{-\mathrm{P}}^{+\mathrm{P}} e^{-(\alpha p + \lambda)^2} dp$$

$$= \int_o^{\mathrm{I}} e^{-[(\alpha+\beta r\sqrt{-1})\mathrm{P} + \lambda + \mu r\sqrt{-1}]^2} \frac{d[(\alpha+\beta r\sqrt{-1})\mathrm{P} + \lambda + \mu r\sqrt{-1}]}{dr} dr$$

$$+ \int_o^{\mathrm{I}} e^{-[(\alpha+\beta r\sqrt{-1})\mathrm{P} - \lambda - \mu r\sqrt{-1}]^2} \frac{d[(\alpha+\beta r\sqrt{-1})\mathrm{P} - \lambda - \mu r\sqrt{-1}]}{dr} dr.$$

En posant dans la 1re intégrale du second membre

$$z = (\alpha + \beta r\sqrt{-1})\,P + \lambda + \mu r\sqrt{-1}\,,$$

et dans la 2me

$$z = (\alpha + \beta r\sqrt{-1})\,P - \lambda - \mu r\sqrt{-1}\,,$$

ce second membre s'exprime par :

$$(16)\quad \int_{\alpha P+\lambda}^{(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}\,dz + \int_{\alpha P-\lambda}^{(\alpha+\beta\sqrt{-1})P-\lambda-\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}\,dz\,.$$

Faisons actuellement converger P vers l'infini, le module de z est toujours très grand, et l'on développe l'intégrale indéfinie par la formule :

$$\int e^{-z^2}\,dz = -e^{-z^2}\left[\frac{1}{2z} - \frac{1}{2^2 z^3} + \frac{1.3}{2^3 z^5}\cdots\right],$$

qui peut être réduite à son premier terme, savoir :

$$(17)\qquad \int e^{-z^2}\,dz = -\frac{e^{-z^2}}{2z}\,,$$

puisque l'on doit faire ultérieurement $P = \infty$. Les limites inférieures donnent l'expression :

$$\frac{e^{-(\alpha P+\lambda)^2}}{2(\alpha P+\lambda)} + \frac{e^{-(\alpha P-\lambda)^2}}{2(\alpha P-\lambda)}$$

qui devient nulle quand P devient infini. Les limites supérieures donnent ensuite pour l'expression du second membre de l'équation précédente :

$$(18)\quad \frac{-e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}}{2[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]} - \frac{e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P-\lambda-\mu\sqrt{-1}]^2}}{2[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P-\lambda-\mu\sqrt{-1}]}\,,$$

et il faut y faire $P = \infty$.

Si l'on suppose $\alpha^2 > \beta^2$, cette expression est nulle, et l'on a :

$$(\alpha+\beta\sqrt{-1})\int_{-\infty}^{\infty} e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p+\mu+\lambda\sqrt{-1}]^2}dp = \int_{-\infty}^{\infty} e^{-(\alpha p+\lambda)^2}d(\alpha p+\lambda).$$

L'on voit immédiatement que si α est positif, le second membre est égal à

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-z^2}dz = \sqrt{\pi},$$

et que, si α est négatif, il est égal à $-\sqrt{\pi}$. D'où il résulte la formule :

$$(19)\qquad \int_{-\infty}^{\infty} e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p+\mu+\lambda\sqrt{-1}]^2}dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{\alpha+\beta\sqrt{-1}},$$

le signe + étant relatif au cas de α positif, et le signe — à celui de α négatif. C'est ici que Cauchy s'est arrêté.

Pour examiner le cas où l'on n'a pas $\alpha^2 > \beta^2$, nous mettons (abstraction faite du diviseur 2) l'expression (18) sous la forme :

$$\frac{\begin{array}{l}[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P-\lambda-\mu\sqrt{-1}]\,e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}\\ +[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]\,e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P-\lambda-\mu\sqrt{-1}]^2}\end{array}}{(\alpha+\beta\sqrt{-1})^2P^2-(\lambda+\mu\sqrt{-1})^2}.$$

En différentiant les deux termes pour savoir ce que devient cette expression quand on y fait $P=\infty$, on a (abstraction toujours faite d'un facteur indépendant de P) :

$$\left[(\alpha+\beta\sqrt{-1})^2P-\frac{(\lambda+\mu\sqrt{-1})^2}{P}\right]$$
$$\times\left[e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}+e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P-\lambda-\mu\sqrt{-1}]^2}\right].$$

Le premier facteur devient infini. Dans le second facteur, si l'on suppose $\alpha^2 < \beta^2$, les deux termes deviennent infinis en s'ajoutant ; si l'on suppose $\alpha^2 = \beta^2$, l'un des termes est indéterminé, tandis que l'autre est infini ; et, par suite, ce second facteur est lui-même infini. Il en résulte que lorsque la condition $\alpha^2 > \beta^2$ n'est pas satisfaite, l'intégrale

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p+\mu+\lambda\sqrt{-1}]^2} dp$$

est infinie.

Cependant si $\mu + \lambda\sqrt{-1} = o$, l'expression (18) devient simplement :

$$\frac{1}{2P} e^{-(\alpha+\beta\sqrt{-1})^2 P^2} ;$$

elle converge vers zéro quand $\alpha^2 = \beta^2$, et vers l'infini quand $\alpha^2 < \beta^2$. La formule (19) devient :

$$(20) \qquad \int_{-\infty}^{\infty} e^{-[\alpha+\beta\sqrt{-1})^2 p^2} dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{\alpha+\beta\sqrt{-1}}$$

ou bien encore :

$$(21) \qquad \int_{0}^{\infty} e^{-(\alpha+\beta\sqrt{-1})^2 p^2} pd = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{2(\alpha+\beta\sqrt{-1})},$$

et elle existe même dans le cas de $\alpha^2 = \beta^2$. De là résultent les formules :

$$(22) \qquad \int_{-\infty}^{\infty} \cos 2\alpha^2 p^2 dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{2\alpha} ; \int_{-\infty}^{\infty} \sin 2\alpha^2 p^2 dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{2\alpha}$$

ou bien encore :

$$(23)\qquad \int_0^{\infty} \cos 2\alpha^2 p^2 dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{4\alpha}\,;\quad \int_0^{\infty} \sin 2\alpha^2 p^2 dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{4\alpha}\,,$$

qui sont bien connues, mais dont aucune démonstration rigoureuse n'a été donnée, à ma connaissance du moins. Par exemple, dans le deuxième volume du traité de M. Bertrand, la question est ramenée à la considération du produit

$$Re^{-R^2 \cos 2\varphi}$$

et il est dit que ce produit est infiniment petit lorsque R devient infinie, pour toutes les valeurs de φ comprises entre o et $\frac{\pi}{4}$; ce qui est exact, mais insuffisant. Car à la limite $\frac{\pi}{4}$, le facteur $e^{-R^2 \cos 2\varphi}$ est égal à l'unité ou au moins indéterminé; et, par conséquent, le produit non seulement n'est pas infiniment petit, mais infiniment grand.

Soit encore $\beta = \alpha$, $\mu = \lambda$; l'expression (18) devient :

$$-\frac{e^{-2\sqrt{-1}\,(\alpha P+\lambda)^2}}{2(1+\sqrt{-1})\,(\alpha P+\lambda)} - \frac{e^{-2\sqrt{-1}\,(\alpha P-\lambda)^2}}{2(1+\sqrt{-1})\,(\alpha P-\lambda)}\,;$$

les numérateurs deviennent indéterminés sans que cette indétermination comporte l'infini, les dénominateurs infinis, et l'expression elle-même est nulle. On a donc :

$$(24)\qquad \int_{-\infty}^{\infty} e^{-2\sqrt{-1}\,(\alpha p+\lambda)^2} dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{\alpha(1+\sqrt{-1})}\,;$$

formule employée par Cauchy sans démonstration dans le dix-neuvième cahier du *Journal de l'École polytechnique*. En faisant $\beta = \alpha$, $\mu = -\lambda$, on aurait :

$$(25)\qquad \int_{-\infty}^{\infty} e^{2\sqrt{-1}(\alpha P+\lambda)^2}\,dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{\alpha(1+\sqrt{-1})}.$$

Je crois que les deux cas que je viens d'examiner sont les seuls pour lesquels la formule (19) subsiste quand $\alpha^2 = \beta^2$; quant à l'indétermination annoncée par Cauchy, je doute qu'il y ait des cas où l'on puisse la rencontrer. Quoi qu'il en soit, l'analyse précédente donnera toujours la vraie détermination.

VII. — Les mêmes circonstances vont se rencontrer dans l'intégrale

$$\int_{0}^{\infty} e^{-(\alpha p+\beta)^2}\,dp$$

qui ne diffère de la précédente que par la limite inférieure.

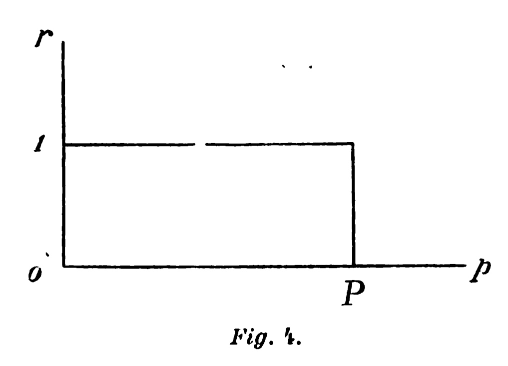


Fig. 4.

En posant, comme précédemment,

$$f(t) = e^{-t^2}; \quad t = \alpha p + \lambda + (\beta p + \mu)\, r\sqrt{-1},$$

et intégrant suivant le rectangle dont les coordonnées sont (o, o) $(o, 1)$ $(P, 1)$ (P, o), on a :

$$(\alpha+\beta\sqrt{-1})\int_{o}^{P} e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}dp$$

$$=\int_{o}^{P} e^{-(\alpha p+\lambda)^2} d(\alpha p+\lambda)-\int_{o}^{I} e^{-(\lambda+\mu r\sqrt{-1})}\frac{d(\lambda+\mu r)\sqrt{-1}}{dr}dr$$

$$+\int_{o}^{I} e^{-[(\alpha+\beta r\sqrt{-1})P+\lambda+\mu r\sqrt{-1}]^2}\frac{d[(\alpha+\beta r\sqrt{-1})P+\lambda+\mu r\sqrt{-1}]}{dr}dr,$$

ou bien :

$$(\alpha+\beta\sqrt{-1})\int_{o}^{P} e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}dp$$

$$=\int_{\lambda}^{\alpha P+\lambda} e^{-z^2}dz-\int_{\lambda}^{\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}dz+\int_{\alpha P+\lambda}^{(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}dz \quad .$$

En formant le triangle dont les sommets ont pour affixes o, λ, $\lambda+\mu\sqrt{-1}$, et intégrant suivant ce triangle la différentielle $e^{-z^2}dz$, on reconnaît que

$$\int_{o}^{\lambda} e^{-z^2}dz+\int_{\lambda}^{\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}dz+\int_{\lambda+\mu\sqrt{-1}}^{o} e^{-z^2}dz=o\,;$$

d'où il résulte que la différence des deux premières intégrales du second membre peut être remplacée par

$$\int_{o}^{\alpha P+\lambda} e^{-z^2}dz-\int_{o}^{\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}dz\,.$$

Quant à la troisième intégrale, la série, dont il a été fait usage, montre qu'elle peut être remplacée par

$$-\frac{e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}}{2[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]}.$$

La formule ci-dessus devient donc :

$$(\alpha+\beta\sqrt{-1})\int_0^\infty e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}dp$$

$$=\pm\frac{\sqrt{\pi}}{2}-\int_0^{\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}dz-\frac{e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}}{2[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]},$$

en réduisant le dernier terme du deuxième membre à ce qu'il devient quand on fait tendre P vers l'infini.

Si l'on suppose $\alpha^2 > \beta^2$, ce dernier terme est nul, et la formule devient :

(26) $$\int_0^\infty e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})p+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}dp=\frac{\pm\sqrt{\pi}}{2(\alpha+\beta\sqrt{-1})}-\frac{1}{\alpha+\beta\sqrt{-1}}\int_0^{\lambda+\mu\sqrt{-1}} e^{-z^2}dz,$$

le signe + étant relatif au cas de α positif, et le signe — au cas de α négatif.

Si l'on suppose $\alpha^2 < \beta^2$, le numérateur et le dénominateur deviennent infinis en même temps. En les différentiant tous deux, selon la règle connue, le terme dont il s'agit se réduit à :

$$[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]\,e^{-[(\alpha+\beta\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]^2}$$

et il devient en conséquence infini avec P ; il en est de même de l'intégrale.

Soit $\alpha = \beta$; cette quantité devient :

$$\frac{-e^{-2\alpha(\lambda-\mu)P-2\alpha[\alpha P^2+(\mu+\lambda)P]\sqrt{-1}-(\lambda+\mu\sqrt{-1})^2}}{2[\alpha(1+\sqrt{-1})P+\lambda+\mu\sqrt{-1}]}.$$

Le numérateur et le dénominateur deviennent infinis en même temps; et si on les différentie pour obtenir la vraie valeur, on trouve que celle-ci tend vers l'infini.

Enfin, si l'on a en même temps $\alpha=\beta$, $\lambda=\mu$, ou bien $\alpha=-\beta$, $\lambda=-\mu$, l'expression devient :

$$\frac{e^{\pm 2\sqrt{-1}(\alpha P+\lambda)^2}}{2(1\mp\sqrt{-1})(\alpha P+\lambda)};$$

elle tend vers zéro; et l'on a :

$$(27)\quad \int_0^\infty e^{-2\sqrt{-1}(\alpha P+\lambda)^2}dp=\frac{\pm\sqrt{\pi}}{2\alpha(1+\sqrt{-1})}-\frac{1}{\alpha(1+\sqrt{-1})}\int_0^{\lambda(1+\sqrt{-1})}e^{-z^2}dz$$

$$(28)\quad \int_0^\infty e^{2\sqrt{-1}(\alpha P+\lambda)^2}dp=\frac{\pm\sqrt{\pi}}{2\alpha(1-\sqrt{-1})}-\frac{1}{\alpha(1-\sqrt{-1})}\int_0^{\lambda(1-\sqrt{-1})}e^{-z^2}dz\ .$$

Le cas de $\lambda+\mu\sqrt{-1}$ n'a pas besoin d'être considéré, attendu qu'il ne reproduirait pas d'autres formules que les formules (21) et (23).

Nous terminerons en faisant remarquer que les formules générales (19) et (26), dans lesquelles on a $\alpha^2>\beta^2$, en posant $a=\alpha+\beta\sqrt{-1}$, $b=\mu+\lambda\sqrt{-1}$, peuvent être mises sous la plus simple :

$$(29)\qquad \int_{-\infty}^{\infty} e^{-(ap+b)^2}dp=\frac{\pm\sqrt{\pi}}{a}$$

$$(30)\qquad \int_0^\infty e^{-(ap+b)^2}dp = \frac{\pm\sqrt{\pi}}{2a} - \frac{1}{a}\int_0^b e^{-z^2}dz$$

le signe $+$ étant relatif au cas où la partie réelle de a est positive, et le signe — au cas où cette partie réelle de a est négative. Elles coïncident avec celles qu'on aurait obtenues en supposant simplement les quantités a et b réelles. L'on peut, si l'on veut, remplacer a^2 par a et b par $\frac{b}{2\sqrt{a}}$, et comme la partie réelle de la racine carrée de a a le même signe que x, l'on écrira à la place des deux formules qui précèdent :

$$(31)\qquad \int_{-\infty}^{\infty} e^{-(ap^2+bp)}dp = \sqrt{\frac{\pi}{a}}\, e^{\frac{b^2}{4a}}$$

$$(32)\qquad \int_0^\infty e^{-(ap^2+bp)}dp = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{\pi}{a}}\, e^{\frac{b^2}{4a}} - \frac{1}{\sqrt{a}}\, e^{\frac{b^2}{4a}}\int_0^{\frac{b}{2\sqrt{a}}} e^{-z^2}dz$$

LA VIE DÉVOTE A ATHÈNES[1]

D'APRÈS ARISTOPHANE (2)

PAR M. AD. BAUDOUIN (3)

Un maître ne dit pas à son élève : « Soyez intelligent. » Mais s'abstient-il toujours de lui dire : « Soyez religieux ? » L'un n'est pourtant pas plus facile que l'autre. La pensée de Dieu, la crainte de Dieu sont en nous ou sont hors de nous sans que nous l'ayons voulu. Que ce soit un effet de l'atavisme ou de quelque cause encore plus mystérieuse, elles obsèdent, elles possèdent naturellement certains hommes, certains peuples, des races même tout entières. L'éducation ne les donne pas; la barbarie, qui abaisse dans un pays le niveau des intelligences, ne saurait les éteindre. En Grèce, par exemple, avant

(1) Au lieu de ce titre, j'avais d'abord trouvé celui-ci : *La Religion dans Aristophane*. Mais au moment de rassembler mes notes, j'appris qu'il figurait déjà en tête d'un article publié en 1879 dans la *Revue des Deux-Mondes*, par M. Jules Girard, de l'Institut. — J'ai lu le travail du savant helléniste, et n'en ai pas moins écrit ce mémoire, parce que les idées de M. Girard diffèrent des miennes et que son mode d'exposition n'est pas le mien.

(2) Je ne sais pas assez de grec pour comprendre sans peine Aristophane, que les hellénistes mêmes, je suppose, ne lisent pas couramment. Je me suis donc servi de la traduction de M. Poyard, professeur au Lycée Henri IV (Paris, Hachette, 1881; in-12); c'est à elle que je renvoie toujours. Elle est claire, allante, équivalente, d'un bon style comique, parisienne pour tout dire. Elle respecte la langue française, ce qui n'est pas un petit mérite, car le texte charrie bien des ordures; mais, grâce au latin des notes, la curiosité du lecteur n'y perd rien. Les Athéniens, moins attiques qu'on ne le croit, se plaisaient aux obscénités : il en fallait à leurs oreilles, il en fallait même à leurs yeux. Aristophane s'est accommodé sans scrupule à leur goût, qu'il avait blâmé tout d'abord.

(3) Lu dans la séance du 12 février 1885.

et pendant la domination des Turcs, les réserves accumulées de l'expérience et des arts périrent à la longue; mais l'esprit religieux n'a fait qu'y changer d'objet : il est aujourd'hui ce qu'il était il y a vingt-trois siècles, au temps où Athènes aimait à être appelée « la sainte Athènes (1). »

« Vierges qui versons les pluies, dirigeons-nous vers la riche « contrée de Pallas... allons visiter l'aimable terre de Cécrops, « où se célèbrent les cérémonies secrètes, où le sanctuaire mys- « térieux s'ouvre à l'initié. Que de victimes offertes aux dieux « du ciel! que de temples superbes! que de statues! que de « saintes supplications aux maîtres de l'Olympe! A toute épo- « que, on ne voit que festins sacrés, victimes couronnées! Puis, « le printemps ramène les joyeuses fêtes de Bacchus, et les « combats harmonieux des chœurs, et les graves mélodies de « la flûte (2). »

Ainsi parle le chœur des *Nuées* dans Aristophane. Mais cet hymne « à la plus religieuse des cités (3) » ne donne qu'une idée bien imparfaite de la vie dévote des Athéniens, telle que le poète lui-même la décrit, sans y penser, dans ses comédies. Rien dans le monde moderne n'en approche, si quelque chose y ressemble. Nous avons le jour de l'an qui, en France du moins, n'étant plus associé aux fêtes de Noël, a perdu tout caractère religieux, Mais qu'est-ce que le jour de l'an, même sanctifié, au prix des Néoménies?

Chaque premier jour du mois (Νεομηνία) était une occasion de pieuses onctions et de sacrifices à la lune, régulatrice du calendrier athénien. On se frottait le corps d'huile provenant des bois d'oliviers plantés autour des temples (4); on brûlait des pincées d'encens (5); on allumait des torches sur les places (6). Une foule de pauvres se rendaient dans les carrefours, autour des statues d'Hécate, pour y attendre le repas que les riches offraient ce jour-là à la déesse. Il paraît même qu'ils lui rendaient

(1) *Chevaliers*, p. 86.
(2) *Nuées*, pp. 106-107.
(3) *Chevaliers*, p. 65.
(4) *Acharniens*, pp. 33 et 34.
(5) *Guêpes*, p. 152.
(6) *Guêpes*, p. 190.

le service de faire disparaître ces étrennes charitables avant qu'elles fussent tout à fait retirées des corbeilles (1).

Nous avons la messe du Saint-Esprit à la rentrée des cours d'appel. Nous avons eu des prières publiques à l'ouverture du Parlement. Cela, annuellement. A Athènes, toute audience des tribunaux était précédée de prières et d'un sacrifice (2). Quant aux assemblées du peuple, qui n'étaient pas rares, c'était bien autre chose. Imaginez qu'au Palais-Bourbon un purificateur en titre immolât un jeune porc, puis, que le tenant tout égorgé par les pieds, il fît le tour de la salle et montât au fauteuil du président, de manière à laisser partout derrière lui une traînée de sang. C'est ainsi qu'en réalité on procédait sur le Pnyx. Quiconque se tenait hors du circuit sanglant tracé par le prêtre de Cérès (3) était censé ne pas faire partie de l'assemblée. A la mode d'un chien de berger qui pousse devant lui ses moutons, un héraut refoulait dans l'enceinte consacrée les citoyens inattentifs. Lorsque tout le monde y était entré, on invoquait les dieux de la patrie, on faisait des imprécations contre les traîtres à la patrie : il fallait que cette pieuse préface eût eu lieu, pour que le Prytane chargé de diriger les délibérations pût lire le décret du Sénat qui convoquait l'assemblée et fixait l'ordre du jour (4).

Et ce n'était pas seulement quand il s'agissait de juger les procès et de statuer sur les affaires publiques qu'on se mettait ainsi sous la protection du ciel. On sacrifiait jusque dans les palestres, les gymnases et les salles d'escrime de ce temps-là. Les jeunes gens qui s'y rendaient n'auraient pas commencé leurs exercices, sans avoir fait tuer, en l'honneur de quelque dieu, des agneaux, des oies, des poulets. A la vérité, cet hommage au ciel n'était pas désintéressé, car ces victimes, une fois rôties, servaient à réparer leurs forces épuisées (5).

Il faut bien le dire, ces sacrifices n'avaient de religieux que

(1) *Plutus*, p. 503.
(2) *Guêpes*, p. 175.
(3) *Acharniens*, p. 6, et note 4; — *Assemblée des femmes*, p. 447.
(4) *Fêtes de Cérès*, pp. 359 et 360.
(5) *Nuées*, p. 102, et note 3.

l'intention. Quoi de plus barbare et de plus répugnant! Quand ils étaient nombreux, Athènes ressemblait certains jours à un vaste abattoir. Et comme selon les rites, on livrait aux flammes quelques parties des bêtes immolées, une fumée épaisse, âcre et nauséabonde, remplissait l'air dans les rues et dans les environs des temples (1). L'autorité de la tradition maintenait quand même ces boucheries. Il eût été digne des contemporains de Phidias de les laisser aux demi-sauvages qui les avaient imaginées, dans la nuit des temps; pauvres êtres souvent affamés, pour qui les forces de la nature étaient des ennemies, et qui, prêtant leurs appétits à ces divinités formidables, croyaient les apaiser par l'offrande de quelque partie des chairs dont ils entretenaient leur misérable vie.

Il y avait, du reste, un autre mode de culte qui plaît davantage à l'imagination. Avec un brasier, de l'encens et des branches de myrte (2) tout chef de famille pouvait improviser un sacrifice. Car c'est le propre de la religion, dans Aristophane, qu'il n'y a pas d'intermédiaire nécessaire entre les dieux et ceux qui les adorent (3). Des prêtres existent, sans doute, pour desservir les temples, mais qui, hors de ces temples et de leur territoire, n'ont plus aucun ministère. Ils ne sont pas chargés d'entretenir la foi, encore moins de maintenir l'intégrité des dogmes, par la raison que, tout officielle qu'elle est, la religion grecque n'a pas de dogmes. La loi, si respectée des Athéniens, la loi proclame qu'il y a des dieux; mais qu'ils se nomment Jupiter ou Neptune, Pallas, Cérès ou Bacchus, elle ne les définit pas; elle ne les donne pas expressément pour les arbitres suprêmes du bien et du mal; elle n'authentique pas leur histoire; par conséquent, elle laisse toute marge à la fantaisie des poètes et à l'irrévérence des railleurs. Si quelqu'un les nie ouvertement, ou, ce qui revient au même, mutile leurs statues publiques, il périra judiciairement comme Prodicus, à moins qu'il ne s'échappe comme Alcibiade et Diagoras de Mé-

(1) *Oiseaux*, p. 284; — *Plutus*, p. 510.
(2) *Guêpes*, p. 175; — *Fêtes de Cérès*, p. 350; — *Grenouilles*, pp. 418-419.
(3) *Acharniens*, pp. 12-13; — *Paix*, pp. 232-234; — *Oiseaux*, p. 274.

los (1); en ce cas, sa tête sera mise à prix. Quant à ceux qui blasphèment les dieux, il n'appartient pas aux juges de les punir.

En cela, on ne peut qu'admirer la sagesse de la loi. Comment défendre le séducteur d'Alcmène et de Sémélé (2)? le fils impie qui enchaîna son père, Saturne (3)? Comment douter de son indifférence pour le bien? Ne laisse-t-il pas dans la misère les hommes pieux qui respectent les dieux, observent la loi et pratiquent la justice (4)? Et que penser de ses foudres qui épargnent les plus grands parjures, tandis qu'elles frappent les chênes et s'abattent sur son propre temple? « Pourquoi? un chêne n'est pas parjure (5)! » Ces questions amères, que je relève çà et là dans les *Oiseaux*, dans *Plutus* et dans les *Nuées*, montrent assez que, du temps d'Aristophane, il pouvait être louable, quelquefois, d'attaquer les dieux, et que forcément, — il est permis de dire heureusement — la morale était indépendante de la religion commune.

J'appelle commune celle qu'on pratiquait pour l'avoir apprise au foyer domestique. Il y en avait une autre, associée à la première, qui ne tolérait ni critique ni discussion. Pour rester immuable et s'assurer le respect, celle-là s'entourait d'un mystère terrible. Quiconque l'eût révélée (6) eût été puni de mort. On n'était pas admis tout d'abord à la connaître : il fallait s'y préparer par le jeûne et la prière (7), et aussi, assure-t-on, par la continence, même conjugale, c'est-à-dire par les pratiques mêmes qui étaient d'obligation pour tout le monde, à Athènes, pendant les vigiles des fêtes de Cérès Thesmophore ou législatrice et de sa fille Proserpine (8).

Alors seulement on était initié, on cessait d'être profane, on pouvait pénétrer dans le sanctuaire inviolable d'Éleusis, à la

(1) *Oiseaux*, pp. 280-281.
(2) *Ibid.*, p. 284.
(3) *Nuées*, p. 126.
(4) *Plutus*, pp. 485-486, 488.
(5) *Nuées*. p. 110.
(6) *Assemblée des femmes*, p. 456; — Jules Girard, dans la *Revue des Deux-Mondes* de 1879, p. 600.
(7) *Oiseaux*, p. 294; — *Fêtes de Cérès*, p. 377.
(8) *Fêtes de Cérès*, p. 351, et notes 4 et 5.

fois temple de Cérès et siège de la religion élue, on participait enfin, dans la profondeur des bois sacrés, aux joies des cérémonies secrètes.

Il est plus que probable qu'Aristophane s'était fait initier. Il est certain que parmi les spectateurs de ses comédies, beaucoup étaient en possession de la sainte doctrine. Il y avait donc entente tacite entre lui et eux. De là, les libertés en apparence si audacieuses qu'il prend avec les dieux légendaires; de là, ses plaisanteries sur la voracité d'Hercule (1), la poltronnerie de Bacchus (2), la vénalité de Mercure (3), le mauvais gouvernement de Jupiter (4) et sa jalousie des gens de bien (5); la gaucherie stupide de ces dieux barbares, les Triballes, qui osent bien entrer en scène — devant les Athéniens, ces arbitres de l'élégance! — le manteau sur l'épaule gauche (6)! De là aussi la facilité de l'assistance et des pouvoirs publics à souffrir, bien plus, à encourager de leurs rires ses spirituelles impiétés.

C'était une opinion accréditée que les mystères d'Éleusis conféraient la béatitude au-delà du tombeau (7); mais probablement ils imposaient des devoirs de conduite d'une sévérité importune à qui n'inclinait pas par nature vers la vertu et la piété. Plus d'un attendait d'être en danger de mort pour se faire initier. Il paraît qu'on ne l'était pas à moins d'immoler le porc, cher à Cérès. On grillait selon l'usage la chair de cette victime, et comme Cérès n'y touchait pas, on la mangeait pour elle dans le festin qui suivait la cérémonie (8).

Aristophane s'est plu à célébrer — était-ce par esprit de propagande? — la vie bienheureuse des initiés dans les enfers (9), et leur pitié sereine pour « les morts de la terre (10) ». —

(1) *Oiseaux*, pp. 296 et 297.
(2) *Grenouilles*, p. 401.
(3) *Paix*, p. 214.
(4) *Plutus*, p. 520.
(5) *Ibid.*, p. 488.
(6) *Oiseaux*, p. 295.
(7) *Paix*, p. 212, et note 6.
(8) *Grenouilles*, p. 403; — Confer *Plutus*.
(9) *Ibid.*, pp. 403-406.
(10) *Ibid.*, p. 405.

Dans les *Grenouilles,* après mainte et mainte aventure, Bacchus, déguisé en Hercule, et son esclave Xanthias, type premier des valets de comédie, viennent de quitter les horreurs du Styx et du Cocyte.

« XANTHIAS. N'entends-tu pas?

« BACCHUS (*effrayé*). Quoi?

« XANTHIAS. Le son des flûtes.

« BACCHUS. Oui, sans doute, et le vent apporte ici une odeur « de torches, qui sent d'une lieue les mystères. Mais pas de « bruit, et écoutons.

« LE CHOEUR (*sur un mode gai*). Iacchus, ô Iacchus! Iacchus, « ô Iacchus!

« XANTHIAS. Maître, ce sont les initiés... qui se livrent ici à « leurs jeux; ils chantent sans cesse Iacchus!

« LE CHOEUR. Iacchus, dieu vénéré, accours à notre voix. « Iacchus, ô Iacchus! viens dans cette prairie, ton séjour favori, « viens diriger les chœurs sacrés des initiés; que sur ta tête se « balancent en épaisses couronnes les rameaux de myrte char- « gés de fruits, et que ton pied hardi figure cette danse libre et « joyeuse, inspirée par les Grâces, cette danse religieuse et « pure que répètent nos chœurs sacrés.

« XANTHIAS. O fille de Cérès, auguste et vénérée, quel déli- « cieux parfum de chair de porc!

« LE CHOEUR. Agite les torches ardentes et ravive leur éclat, « Iacchus, ô Iacchus! astre brillant de nos mystères noctur- « nes...

« LE CORYPHÉE. Silence! faites place à nos chœurs, profanes, « âmes impures!

« .... Vous, cependant, élevez de nouveau la voix, reprenez « vos hymnes.

. . . .

« LE CHOEUR. O Cérès, qui présides aux purs mystères, assiste- « nous, protège tes chœurs. Puissé-je, loin de tout péril, me « livrer sans cesse aux jeux et aux danses, mêler le rire aux « sérieux propos, comme il convient à tes fêtes, et pour prix de « mes mordantes railleries, ceindre les bandelettes triomphales!

« O Bacchus vénéré, qui as créé pour cette fête de si suaves « mélodies, viens nous accompagner auprès de la déesse. Mon- « tre que tu peux sans fatigue parcourir une longue route... « Bacchus, roi de la danse, guide nos pas (1). »

Les femmes, comme les hommes, étaient initiées aux mystères, et très fidèles, paraît-il, au serment de ne pas les divulguer (2). Je ne sais si elles gardaient comme eux jusqu'à ce qu'ils fussent usés et troués leurs habits d'initiation (3). L'obligation pour elles eût été plus que fâcheuse; mais elles étaient façonnées de si bonne heure à tous les genres de dévotion! Enfants, et dès sept ans, elles servaient au pied des autels, elles portaient les vases sacrés, elles broyaient l'orge pour les sacrifices... Plus grandes pendant la solennité des Braurônies, elles allaient à Brauron, vêtues de soie jaune, se consacrer à Diane, dans le temple magnifique où trônait l'image de la chaste déesse, rapportée de Tauride par Oreste et Iphigénie (4). Puis, quand s'épanouissait leur beauté, parées de robes brodées, d'étoffe précieuse, un collier de figues sèches au cou, une corbeille de fruits couronnée de myrte sur la tête, suivies d'esclaves, qui portaient pour elles une ombrelle et un siège (5), elles prenaient rang dans ces processions superbes des Panathénées, des Thesmophories, qui gravissaient les pentes de l'Acropole pour aller au Parthénon revêtir la déesse du péplum sacré (6), ou qui parcouraient la voie dallée, longue de dix-sept kilomètres et bordée de temples-reposoirs, menant d'Athènes à Éleusis.

Devenues femmes, elles cessaient d'être canéphores et ne suivaient plus les processions (7), — aux vierges seules appartenait cet honneur; — mais elles participaient à toutes les œuvres du culte, et célébraient seules certaines fêtes. Quand

(1) *Grenouilles*, pp. 403-405.
(2) *Assemblée des femmes*, p. 456.
(3) *Plutus*, p. 311, et note 2.
(4) *Lysistrata*, p. 325.
(5) *Oiseaux*, p. 295, et note 1; — *Lysistrata*, p. 340; — *Assemblée des femmes*, p. 465.
(6) *Chevaliers*, p. 64, et note 6.
(7) *Acharniens*, p. 13, et note 2.

venaient celles d'Adonis (1), qui duraient deux jours, elles jeûnaient, en signe de deuil, la première journée (2); elles pleuraient le bel éphèbe que la mort avait ravi à son amante immortelle et fait descendre aux enfers. — Montées sur les terrasses de leurs maisons elles tiraient de leurs tambourins des sons lugubres, et, par des danses expressives, figuraient leur douleur. On les entendait de loin s'écrier: Adonis! Hélas! Hélas, Adonis!

Le lendemain, leur tristesse se tournait en joie. Adonis était ressuscité! Proserpine l'avait rendu à Vénus! et les tambourins rendaient d'autres sons, et c'étaient par toutes les terrasses d'autres cris, d'autres danses, et des chants d'allégresse (3).

Dans les Thesmophories, fête solennelle honorée, le troisième des cinq jours qu'elle durait, par la vacance du Sénat et des Tribunaux (4), les femmes ne se donnaient pas en spectacle au voisinage. Au contraire, elles ne négligeaient aucune précaution pour dérober à tout le monde la connaissance de leurs pieux exercices. Aucun homme ne pouvait franchir l'enceinte du Thesmophorion ou temple de Cérès législatrice (5). Le secret était si bien gardé que, comme il arrive toujours en pareil cas, la malignité publique soupçonnait que ce n'était pas sans cause, et que tant de mystère ne servait qu'à dissimuler d'inavouables plaisirs (6).

Les assemblées se faisaient de nuit. Dès qu'un fanal, arboré au haut du temple, avait annoncé que l'heure était venue (7), les femmes arrivaient en foule, une torche à la main (8) : les unes, les Athéniennes, sortant de leurs maisons; les autres, les étrangères, d'un groupe de tentes séparées par des rues, où elles logeaient deux à deux, et qui formaient comme un camp

(1) *Lysistrata*, p. 317, et note 3; — Confer. *Nuées*, pp. 116 et 117.
(2) *Fêtes de Cérès*, pp. 357 et 358.
(3) *Lysistrata*, p. 317, et note.
(4) *Fêtes de Cérès*, p. 351.
(5) *Ibid.*, p. 357 et 358.
(6) *Ibid.*, p. 355, et note 4.
(7) *Ibid.*, 358.
(8) *Ibid..*, p. 358.

autour du Thesmophorion (1). A l'intérieur, s'offraient à leur vénération d'antiques statues de bois des Thesmophories, de Calligénie et de Courotrophe, attributs personnifiés de Cérès, de Mercure et de la Terre, de Plutus et — nous sommes à Athènes — des Grâces (2). Dans les avenues du bois sacré, où les oiseaux même faisaient silence, rien ne pouvait troubler la poésie de leurs hymnes, l'effusion de leurs prières, leurs lentes processions à la lueur des flambeaux, et les mouvements tantôt graves, tantôt précipités de leurs danses religieuses (3).

Le cours de l'année était égayé par bien d'autres solennités. La dévote Athènes était alors, sauf la constitution politique, ce que fut plus tard Venise. Elle régnait par le commerce sur les mers intérieures. Grâce à ses trésors que ses « chers vaisseaux (4) » (c'est un mot d'Aristophane) rendaient inépuisables, rien ne lui coûtait dès qu'il s'agissait de satisfaire sa passion pour les pompes et les sacrifices. — Toutes ces fêtes se ressemblaient bien un peu. Il y en avait toutefois qui se distinguaient des autres par quelque particularité. Aux Skires, qui avaient lieu au mois skirophorion, c'est-à-dire en juin, on promenait par les rues sous des pavillons de soie et d'or les images de Minerve, de Cérès et de Proserpine, d'Apollon et de Neptune (5). — Aux Pyanepsies, qui donnaient pareillement leur nom au mois pyanepsion (novembre), les enfants portaient des rameaux d'olivier, en chantant les louanges de la déesse, — la déesse par excellence c'était Pallas, — et ces rameaux, chacun, la procession finie, les attachait comme une tutelle au-dessus de la porte de sa maison (6). Enfin, durant les Sthénies, pour rappeler la force d'esprit (σθένος) de la terrible Pallas, les femmes engageaient une lutte d'épigrammes (7), comme les bergers siciliens de certaines églogues de Virgile. Cette espèce de duel

(1) *Fête de Cérès*, p. 367, et note 4, p. 369.
(2) *Ibid.*, p. 359, et notes 5, 6, p. 371.
(3) *Ibid.*, p. 377.
(4) *Lysistrata*, p. 311.
(5) *Assemblée des femmes*, p. 443, et note 4.
(6) *Chevaliers*, p. 68, et note 2 ; — *Guêpes*, p. 161.
(7) *Fêtes de Cérès*, p. 372, et note 5.



était un concours, et la plus malicieuse, la plus prompte à la riposte, celle qui frappait le plus juste et le plus fort, était sûre de remporter le prix.

Ce jeu national peut servir à expliquer la licence outrageuse d'Aristophane. Cette délicatesse, cette mesure, cette décence du rire qu'on appelle l'atticisme, des Athéniens certes en ont créé l'idée, en ont fourni le modèle. Mais les Athéniens en général n'étaient pas ennemis des grossièretés. Ils s'amusaient franchement des plaisanteries les plus communes, voire même les plus ordurières. M. Jules Girard, qui aime à parler grec et qui fait dire au grec plus qu'il ne veut quelquefois, M. Jules Girard, donc, a fort justement remarqué que comédie vient de κῶμος (1). Et qu'est-ce que κῶμος ?— La promenade grotesque d'une mascarade (guêpes, oiseaux, nuées, grenouilles), qui danse, saute, gesticule, crie, interpelle les passants, le tout en l'honneur du dieu du vin.

Cette mascarade, que l'art transforma peu à peu, élut domicile dans les dépendances du temple de Bacchus. A la longue, on lui construisit un théâtre, dont l'enceinte subsiste encore, et où le prêtre dionysien avait un siège au premier rang des spectateurs, près de la statue de son dieu (2). Quant au κῶμος, en tant que procession religieuse, il fut l'origine des Lénéennes qu'on fêtait en novembre (3), et des Dionysiaques ou Anthestéries qui se célébraient avec une extrême licence au mois de février quand le printemps revenait avec les fleurs (ανθός), d'où le nom d'anthestéries, avec le milan, l'hirondelle de ce climat (4), avec les étrangers qui apportaient leurs tributs et les alliés qui amenaient leurs soldats (5). C'était un triduum qui avait autant d'actes que de jours : la premier s'appelait l'ouverture des tonneaux ; le second, la fête des coupes ; le troisième, la fête des marmites, parce qu'on offrait à Mercure

(1) Jules Girard, *la Religion dans Aristophane*, dans la *Revue des Deux-Mondes* de 1879, p. 590.

(2) *Grenouilles*, p. 402, et note 3.

(3) *Acharniens*, p. 19, et note 2.

(4) *Oiseaux*, p. 263.

(5) *Acharniens*, p. 19.

souterrain des marmites pleines de légumes bouillis, qui étaient, je suppose — ressouvenir touchant au milieu de cette orgie — la part des morts (1).

Mais ces fêtes urbaines n'avaient plus le caractère ingénu de la cérémonie primitive. Elles sont pour nous moins intéressantes que les Dionysiaques champêtres qui associaient au culte de Bacchus la glorification de la puissance génératrice. On peut bien dire dans une Académie que pour les premiers hommes qui commencèrent à réfléchir, la plus merveilleuse des merveilles de la nature devait être le phallus, à moins que ce ne fût l'œuf. Aristophane tenait pour l'œuf. Dans un court passage des *Oiseaux* que j'appelle sa cosmogonie, sa muse nous révèle que :

« Dans le principe, il n'y avait que le Chaos, la Nuit, le sombre Érèbe et le profond Ténare. La Terre, l'Air, le Ciel n'existaient pas. Au sein des abîmes infinis de l'Érèbe, la Nuit aux ailes noires pondit un œuf sans germe duquel, après de longs âges accomplis, naquit le gracieux Amour, aux ailes d'or étincelantes, rapides comme les tourbillons de l'orage. Il s'unit dans le profond Tartare au sombre Chaos, ailé comme lui, et engendra la race des oiseaux qui vit le jour la première. Celle des immortels n'existait pas avant que l'Amour eût uni tous les principes du monde : de leurs embrassements naquirent le Ciel, l'Océan, la Terre et la race impérissable des Divinités bienheureuses (2) ».

Dicéopolis, le principal personnage des *Acharniens,* ignorait sans doute cet œuf sans germe de la Nuit aux ailes noires : il honorait le symbole mâle. N'ayant pu décider ses compatriotes à faire la paix — la scène se passe à Athènes, la sixième année de la guerre du Péloponèse — il a conclu une trêve particulière avec Lacédémone, et sûr de n'être plus inquiété, il s'en est allé aux champs célébrer en famille les Dionysiaques.

Les Acharniens, charbonniers de leur état, vieux soldats de Marathon qui ne rêvent que la guerre, sont avertis de sa défec-

(1) *Acharniens*, p. 13, et note 6 ; p. 33, et note 1 ; — *Paix*, p. 229 ; — *Oiseaux*, p. 358, et note 1 ; — *Grenouilles*, p. 426.

(2) *Oiseaux*, p. 269.



tion. Ils le cherchent pour le lapider. Au moment où ils le rencontrent, Dicéopolis commence son sacrifice :

« DICÉOPOLIS. Profanes, faites silence !

« LE CHOEUR DES ACHARNIENS. Que chacun se taise ! Ecoutez, mes « amis, cette formule religieuse ! (*Reconnaissant Dicéopolis.*) « Eh mais ! voilà celui que nous cherchons. Par ici, tous ! « Écartez-vous, il vient sans doute offrir un sacrifice.

« DICÉOPOLIS. Profanes, faites silence ! Que la canéphore « s'avance, et toi, Xanthias, tiens bien droit le phallus. » (*La procession se met en marche. Elle arrive à l'autel de Bacchus.*)

« LA FEMME DE DICÉOPOLIS. Dépose la corbeille, ma fille, et « commençons le sacrifice.

« LA FILLE DE DICÉOPOLIS. Ma mère, donne-moi la cuiller, « que j'étende de la purée sur le gâteau.

« DICÉOPOLIS. C'est bien. Prions. O puissant Bacchus, c'est avec « joie qu'affranchi du service militaire, je conduis avec tous « les miens cette pompe solennelle et t'offre ce sacrifice. Per- « mets que je puisse célébrer, sans encombre, les dionysia- « ques champêtres, et que cette trêve de trente ans me soit « propice.

« LA FEMME DE DICÉOPOLIS. Allons, ma fille, porte bien la cor- « beille d'un air sérieux et avec grâce. Heureux celui qui te « possèdera... Avance, et prends garde que dans la foule on « ne te vole tes bijoux.

« DICÉOPOLIS. Xanthias, marche derrière la canéphore et tiens « bien droit le phallus. Je vous suivrai en chantant l'hymne « phallique ; et toi, ma femme, regarde du haut de la terrasse. « En avant ! (*chantant*) O Phalès, compagnon des orgies de Bac- « chus, coureur de nuit, dieu de l'adultère, amant des jeunes « garçons, voilà six ans que je n'ai pu t'invoquer. Avec quelle « joie je reviens dans mon bourg grâce à la trêve que j'ai con- « clue, délivré des soucis, des combats et de Lamachus ! Com- « bien il est plus doux, ô Phalès, Phalès, de surprendre la jolie « bûcheronne Thratta, l'esclave de Strymodore, volant du bois « sur le mont Phellée, de la saisir à bras le corps, de la jeter « par terre et de la posséder ! O Phalès, Phalès ! si tu veux

« boire et t'enivrer avec moi, demain à l'aurore nous dévore-
« rons quelque bon plat en l'honneur de la paix, et je sus-
« pendrai mon bouclier au-dessus de l'âtre fumeux (1). »

L'hymne de Dicéopolis se ressent trop de la corruption des mœurs au temps d'Aristophane. Ce n'est pas ainsi qu'auraient chanté, nous le devinons, les premiers auteurs du *Cômos*. Il les aurait choqués, comme nous choque la scène elle-même, quoique nous n'en puissions méconnaître la sainteté originelle. Il nous déplaît que cette jeune fille, la canéphore, y soit mêlée. Notre pudeur en souffre, parce que la majesté du mystère de la génération ne nous affecte plus. L'espèce de vénération qu'il inspira jadis est pour nous de l'histoire, au lieu que nous éprouvons toujours, au plus profond de notre âme, le respect involontaire de la virginité. Étrange sentiment, difficile à définir, qui semble avoir avec l'idée du beau une affinité secrète! Amour de la pureté immaculée, devenu une religion que, par une apparente contrariété, les Grecs adorateurs de Phalès, et particulièrement les Athéniens, ont connue et pratiquée, par privilége, les premiers entre tous les peuples! Considérez leur Panthéon : les déesses chastes y ont la première place. C'est Vesta, c'est Cérès, c'est Diane, sous le nom d'Hécate; mais c'est surtout la vierge qui n'a pas de mère, « l'invincible Pallas aux yeux d'azur ». Sur cette ville pleine d'Hermès phalliques (2), que les Alcibiades s'amusent à mutiler, elle veille du haut de l'Acropole, dans le plus beau des temples, le premier et le seul qui se soit appelé Parthénon. Athènes, qui doit tout à la mer, a voulu pourtant lui devoir son nom. C'est en vain que Neptune a lutté contre elle. Sur la frise immortelle du temple de la Vierge, le ciseau de Phidias a consacré la défaite du Dieu.

Il est remarquable que la raillerie d'Aristophane, qui n'épargne pas Jupiter, ne s'attaque jamais aux déesses; elles sont toutes pour lui, jusqu'aux Parques, bienheureuses et véné-

(1) *Acharniens*, p. 13.
(2) *Lysistrata*, p. 337.



rables (1). Junon même, si maussade dans Homère, il nous la montre digne et grave, olympienne, comme il dit (2). Est-ce donc qu'il a reporté sur les déesses l'amour qu'il put avoir pour les femmes? — Ah! les pauvres femmes! Il reproche à Euripide de les avoir maltraitées; et lui donc! Ecoutez-le : elles ont tous les vices que dans notre La Fontaine, le *Testament expliqué par Ésope* impute aux Athéniennes. Horreur! elles aiment à boire jusqu'à s'enivrer. Doutez-vous de leur amour du vin pur? Voyez-les dans *Lysistrata*... Elles viennent de prendre une résolution si héroïque, qu'il ne suffira pas, pour qu'elles y persistent, d'une simple promesse. Il faut un serment; non pas de ceux-là qui sont la monnaie courante de la conversation, ces : « Par les dieux », « par Jupiter », « par Apollon », « par Neptune », ou plutôt, — convenance de sexe, — « par les Déesses », par Hécate », qui abondent sur les lèvres de tout bon Athénien (3). Non, il s'agit d'un serment inviolable, tel qu'Euripide, le détestable Euripide, n'en puisse pas dire : « La langue a juré, mais non pas le cœur (3). » — Quel sera-t-il? Immolera-t-on une brebis, et jurera-t-on sur un bouclier? C'est ainsi que font les sept chefs dans *Eschyle*. — Non. — Sur un étalon blanc et... ce qu'il suppose? — Non. — Sur quoi donc alors? Sur une outre de vin de Thasos? — A la bonne heure! — Que chacune donc mette la main sur la victime (dont le sang, comme on peut voir, coule d'une manière si propice!), pendant qu'on prononcera la teneur de l'engagement. Que toutes ensuite prennent la coupe à la ronde pour ratifier cette formule épouvantable : « Si je tiens mon serment, qu'il me soit permis de boire de ce vin; mais si j'y manque, que ce vin se change en eau. » — « Voulez-vous toutes prêter ce serment? » dit Lysistrata, le chef de la conjuration. — « Oui, oui! » — « Alors, je sacrifie la victime. » Et elle boit (5). »

(1) *Fêtes de Cérès*, p. 369; — *Grenouilles*, p. 406.

(2) *Oiseaux*, p. 299.

(3) Si tous les serments de cette espèce qui se trouvent dans Aristophane étaient écrits bout à bout, ils formeraient un phylactère dix fois plus long que le chapelet d'un moine mendiant.

(4) *Fêtes de Cérès*, p. 358.

(5) *Lysistrata*, pp. 311-313.

C'est ainsi que le poète se rit des femmes qui ne sont pas déesses, tout en parodiant les choses saintes. Mais il était sûr de ne pas déplaire pour cela. Aux Athéniens, les réalités quotidiennes de la religion ne suffisaient pas; ils voulaient que la scène leur en donnât encore le simulacre. A la suite des tragiques, les comiques se prêtaient à ce goût bien connu. Les circonstances les y conviaient d'ailleurs, puisque, de toutes les façons, le théâtre n'était que l'accessoire du temple, et que les jeux dramatiques faisaient partie des fêtes de Bacchus. Aussi, des onze comédies qui nous restent d'Aristophane, à peine y en a-t-il une qui ne représente quelque sacrifice. Les dieux y sont partout, soit qu'ils aient un rôle dans l'action, soit qu'ils reçoivent l'hommage des prières alternées des personnages et des chœurs. Mais les prêtres y paraissent peu. Évidemment, à Athènes, ils ne jouissent que d'une considération médiocre (1). Leurs fonctions, qui aboutissent à « tendre leurs mains, comme les statues de leurs dieux, jamais pour donner, toujours pour recevoir (2) », ne les ont pas peu discrédités. Qu'on se moque de ces percepteurs de dîmes et de prémices (3), le spectateur ne s'en offense pas; peut-être en est-il bien aise; en tout cas, il ne s'en soucie guère. Mais il n'en va pas de même de ces autres intermédiaires, organes écoutés sinon attitrés de l'Olympe, qui gagnent leur vie, ou plutôt qui ne la gagnent pas, à lire couramment dans la pensée des immortels et à prédire l'avenir. Comme la gloutonnerie d'Hercule, l'effronterie des devins fait toujours rire les Athéniens. Aristophane s'en amuse sans cesse, comme Molière de la charlatanerie des médecins; cela ne fait aucun tort à ceux qui ont réussi à se mettre en réputation, à Lampon ni à Diopithe. Il y a plaisir à entendre le dialogue entre Trygée, qui est en train de sacrifier à la Paix, et le devin Hiéroclès, qui vit de la guerre, comme tous ses pareils :

« TRYGÉE. Ah! quel est cet homme qui vient à moi couronné « de laurier?

(1) *Oiseaux*, pp. 274 et 275; — *Grenouilles*, p. 402; — *Plutus*, pp. 522 et 523.
(2) *Assemblée des femmes*, p. 467.
(3) *Chevaliers*, p. 57; — *Paix*, p. 232.

« L'ESCLAVE. Il a l'air important. C'est quelque devin.
« TRYGÉE. Non, ma foi, c'est Hiéroclès.
« L'ESCLAVE. Ah ! ce diseur d'oracles?... Que va-t-il nous « conter ?
« TRYGÉE. Évidemment, il va s'opposer à la paix.
« L'ESCLAVE. Non, c'est la fumée de la graisse qui l'attire.
« TRYGÉE. N'ayons pas l'air de le voir.
« HIÉROCLÈS. Qu'est-ce que ce sacrifice? A quel dieu l'offrez-« vous?
« TRYGÉE (*bas à l'esclave*). Silence!
« HIÉROCLÈS. A qui sacrifiez-vous? Répondez. (*Regardant les* « *viandes qui sont sur le feu.*) Ah! la queue donne d'heureux « présages!
« L'ESCLAVE. Oui, très heureux ; ô chère et auguste paix !
« HIÉROCLÈS. Allons, coupe les prémices et fais-en l'oblation,
« L'ESCLAVE. Ce n'est pas assez grillé.
« HIÉROCLÈS. Si, vraiment!
« TRYGÉE. Mêle-toi de tes affaires, l'ami ! (*A l'esclave.*) Coupe.
« HIÉROCLÈS. On coupe la langue à part.
« TRYGÉE. Nous le savons. Mais écoute un conseil : ne nous « parle pas, car c'est à la Paix que nous sacrifions.
« HIÉROCLÈS. O malheureux mortels ! ô niais! vous ne com-« prenez pas la volonté des dieux !
« TRYGÉE. O faiseur d'embarras! puissent tes poumons de-« venir aussi brûlants que ces chairs!
« HIÉROCLÈS. Non, si les nymphes n'avaient pas trompé Ba-« cis (fameux devin de Béotie), et Bacis les mortels, et si les « nymphes ne s'étaient pas jouées une seconde fois de Bacis...
« TRYGÉE. Que la peste te crève, si tu ne cesses de nous as-« sommer avec ton Bacis!
« HIÉROCLÈS. Il ne plaît pas aux dieux bienheureux que nous « cessions la guerre avant que le loup s'unisse à la brebis.
« TRYGÉE. (Parce que) tu ne seras plus nourri au Prytanée. « Plus de guerre, plus d'oracles. Ne cesseras-tu jamais de du-« per les Athéniens?
« HIÉROCLÈS. Quel oracle vous a ordonné de brûler ces cuis-« ses de brebis en l'honneur des dieux?

« TRYGÉE. Cet auguste oracle d'Homère...
« HIÉROCLÈS. Que m'importe? Ce n'est pas la sibylle qui a dit
« cela... Prends garde que le milan ne ravisse...
« TRYGÉE. Attention, esclave! Voilà un oracle menaçant pour
« nos viandes... Fais la libation et donne-moi une part des
« entrailles.
« HIÉROCLÈS. Je vais aussi m'en servir une, s'il vous plaît.
« TRYGÉE. La libation! la libation!
« HIÉROCLÈS. Verse-m'en aussi et donne-moi de ces viandes.
« TRYGÉE. Non, il ne plaît pas aux dieux bienheureux! Bu-
« vons, et toi, va-t'en, telle est leur volonté!
« HIÉROCLÈS (*à l'esclave*). Apporte la langue.
« TRYGÉE. Emporte-nous la tienne.
« HIÉROCLÈS. La libation!
« TRYGÉE. Tiens, et ceci en plus. (*Il le bat.*)
« HIÉROCLÈS. Vous ne me donnez pas de viande?
« TRYGÉE. Nous ne pouvons t'en donner avant que le loup
« s'unisse à la brebis. Mange la sibylle!
« HIÉROCLÈS. Non, par la Terre! Si on ne m'en donne pas, j'en
« prends!
« TRYGÉE (*à l'esclave*). Frappe, frappe, Bacis (1)! »

Mais les spectateurs n'avaient aucune envie de se reconnaître dans Trygée, l'esprit fort. Est-ce que les dieux pouvaient bien faire autre chose que de s'occuper d'eux? Et, en vérité, les dieux leur devaient bien cela. La foi de ce peuple dans leur providence était si sincère, son désir de gagner leur faveur si manifeste, et si profonde sa conscience du néant de l'homme en face de leur toute-puissance! Pourquoi, eux, si bien placés pour lire par-dessus l'épaule du Destin, ne seraient-ils pas tentés de rendre nuls ses décrets, par quelques bons avis à ceux qui le méritent? Était-il possible qu'ils se jouassent d'un pauvre mortel qui, la couronne de laurier en tête (2), s'imposait la fatigue d'un voyage à Delphes ou à Dodone, et la dépense d'un

(1) *Paix*, pp. 233-235.
(2) *Plutus*, p. 485, et note 1.

sacrifice (1), à seule fin de les consulter dans leurs sanctuaires?

Sans même obliger personne à se déranger, n'étaient-ils pas les maîtres de susciter des devins un peu partout, mieux encore, de parler aux hommes par signes, et d'inspirer la science de cette langue mystique à des interprètes de leur choix? D'ailleurs, il n'est pas si difficile de les comprendre. Une goutte d'eau ne peut pas choir, une belette traverser la rue sans leur volonté, n'est-ce pas? Donc, que cette goutte d'eau tombe à l'improviste quand le peuple est assemblé (2), que cette belette passe devant vous au moment où vous sortez (3), il est clair que c'est comme si les dieux disaient au peuple : « Disperse-toi ! » et à vous : « Reste à la maison. » Car ils sont bons pour qui les aime bien, les dieux! Il en est, parmi eux, qui sont médecins; Apollon Péan, Esculape, qu'aident ses deux filles, Iaso et Panacée (4), ont-ils jamais, ces dieux secourables, renvoyé inguéris les gens de bien qui étaient venus coucher dans leurs temples? Non, il n'y aurait pas tant d'*ex-voto* cloués aux troncs de leurs oliviers sacrés (5). Et ce fripon d'esclave, Carion, ne conterait pas ainsi à sa maîtresse, cette bonne dévote, la femme de Chrémyle, comment le vieux Plutus recouvra la vue à Égine :

« Carion... Arrivés près du temple avec notre malade, nous
« le menons d'abord à la mer pour l'y purifier... Nous nous
« rendons ensuite au temple du dieu. Une fois les galettes et les
« différentes offrandes consacrées sur l'autel, et « le gâteau de
« fleur de farine livré au dévorant Vulcain », comme dit l'au-
« tre, nous faisons coucher Plutus suivant l'usage, et chacun
« de nous se fait un lit avec des feuilles.

« La femme de Chrémyle. Y avait-il d'autres gens venus pour
« implorer le dieu?

« Carion. Oui, beaucoup de personnes atteintes de maladies
« de toute sorte... On éteint les lumières, et le prêtre nous en-
« gage à dormir, en nous recommandant de garder le silence,

(1) *Plutus*, p. 493, et note 1.
(2) *Acharniens*, p. 11, et note 1.
(3) *Grenouilles*, p. 399 ; — *Assemblée des femmes*, p. 467.
(4) *Plutus*, p. 506.
(5) *Plutus*, p. 515.

« si nous venions à entendre du bruit... Moi, je ne pouvais « dormir; j'étais préoccupé d'une certaine marmite pleine de « bouillie, posée près d'une vieille, juste derrière sa tête; « j'avais un furieux désir de me glisser de ce côté.

« Mais voilà qu'en levant la tête, j'aperçois le prêtre qui ra- « flait sur la table sacrée, et les gâteaux et les figues; puis, il « fait le tour des autels, et sanctifie les gâteaux qui restaient « en les enfournant dans son sac. Je résolus donc d'imiter un « si pieux exemple, et j'allai droit à la bouillie.

« La femme de Chrémyle. Misérable! et tu ne redoutais pas le « dieu?

« Carion. Si, vraiment! Je craignais que le dieu, couronne en « tête, ne fût avant moi auprès de la marmite. Tel prêtre, tel « dieu, me disais-je. Au bruit que je fis, la vieille avança la « main; alors, je sifflai et la mordis comme eût pu faire un « serpent sacré... Vite, elle retire la main... s'enfonce dans ses « couvertures... Moi, j'engloutis une grosse part de bouillie et « je vais me recoucher.

« La femme de Chrémyle. Et le dieu ne venait pas?

« Carion. Il ne tarda guère. Alors, je me cachai dans mon « lit, tout tremblant... Il fit le tour des malades et les examina « tous avec beaucoup d'attention; puis, un esclave déposa « auprès de lui un mortier en pierre, un pilon et une petite « boîte...

« La femme de Chrémyle. En pierre?

« Carion. Non, pas en pierre... Esculape vint s'asseoir au che- « vet de Plutus, prit un linge bien propre et lui essuya les « paupières. Panacée lui couvrit d'un voile de pourpre la tête « et tout le visage, puis le dieu siffla, et deux énormes serpents « s'élancèrent du sanctuaire.

« La femme de Chrémyle. Grands dieux!

« Carion. Ils se glissèrent doucement sous le voile de pour- « pre, léchèrent, à ce que je crois, les paupières du malade et, « en moins de temps qu'il ne t'en faut, maîtresse, pour boire « dix verres de vin, Plutus se relève... Il voyait! De joie, je « bats des mains... Aussitôt, le dieu disparaît dans le sanc- « tuaire avec les serpents.

« La femme de Chrémyle. Quelle est ta puissance, ô grand « Esculape !... (*à Carion*) : Par Hécate, je veux te tresser une « couronne de gâteaux pour la bonne nouvelle que tu m'ap- « portes (1). »

Il n'est pas douteux que cette raillerie si vraiment attique ait fait rire ; mais qu'elle ait porté coup, qu'elle ait rendu moins fréquents les pèlerinages à Égine ou ailleurs, qui pourrait le croire? Il n'y a rien qui soit plus à l'épreuve des traits d'esprit que la passion, et encore une fois, à Athènes, la passion religieuse est infuse dans tous les cœurs. Nul peuple ne s'est mieux prêté à vivre, ne s'est abandonné avec plus de complaisance entre les mains des dieux. Pour lui, la religion n'est pas une discipline, c'est une loi attrayante. Il en accomplit les cérémonies avec allégresse. Dans les sacrifices, au prêtre qui prononce la question sacramentelle : « Qui est ici? » l'Athénien est heureux de répliquer selon le rite : « Des gens de bien (2). » Au moment de l'aspersion, il aime à se sentir inondé d'eau lustrale (3), à former un chœur pour répondre par des hymnes aux hymnes de l'officiant (4), par des prières à ses prières (5). Il se plaît à marcher dans les rues derrière les images de ses dieux (6), à suivre des yeux vers le ciel la fumée de l'encens que « le vent fait voltiger en légers tourbillons (7). »

A sa naissance, cinq jours avant qu'on lui imposât un nom (8), cette même religion l'a sanctifié pendant qu'on le portait en courant autour de l'autel domestique (9), et que ses proches offraient des figues sèches pour le gratifier. Elle le sanctifiera pareillement, à l'heure suprême où il sera exposé devant sa porte, sur un lit d'herbes aromatiques, entouré de

(1) *Plutus*, pp. 506-509.
(2) *Paix*, p. 231.
(3) *Ibid.*, p. 232.
(4) *Oiseaux*, p. 274 ; — *Lysistrata*, p. 342 ; — *Fêtes de Cérès*, p. 352, etc.
(5) *Guêpes*, p. 175 ; — *Paix*, p. 214, etc.
(6) *Paix*, p. 211, etc.
(7) *Oiseaux*, p. 279.
(8) *Ibid.*, p. 276.
(9) *Lysistrata*, p. 327, et note 2.

fioles à parfums, la tête ceinte de bandelettes et de couronnes (1); elle allumera des cierges autour de son cercueil; elle mettra à ses pieds une coquille pleine d'eau lustrale. Ainsi, comme elle a été près de lui quand il n'avait pas encore de conscience, elle y sera encore, quand il n'en aura plus. Elle le suivra même au-delà des funérailles. Trois jours après son enterrement, elle offrira pour lui aux mânes un sacrifice d'expiation (2).

Telle était la vie dévote à Athènes, du temps d'Aristophane, entre 426 et 409 avant Jésus-Christ.

(1) *Assemblée des femmes*, p. 474.
(2) *Lysistrata*, p. 324.

EXPÉRIENCES
SUR
LES INOCULATIONS PRÉVENTIVES DU CHARBON

Par BAILLET [1]

CINQUIÈME PARTIE

Nous avons vu, par les expériences que nous avons faites à l'École véterinaire de Toulouse en 1883, et dont nous avons communiqué les résultats à l'Académie l'année dernière, que les chevaux qui sont vaccinés préventivement contre le charbon, par la méthode de M. Pasteur, sont encore en pleine possession de l'immunité, huit ou neuf mois après la vaccination. Il était intéressant, au point de vue pratique, de rechercher si cette immunité pourrait se conserver pendant un délai plus long. Dans cette pensée, M. le Ministre de la guerre a désiré que l'on fît à l'École de Toulouse de nouvelles expériences, et a mis dans ce but à notre disposition, le 25 mars 1884, quatre chevaux du 17me escadron du train des équipages qui avaient été soumis à des inoculations préventives au mois de juillet 1882.

Après avoir pris possession de ces animaux, nous avons pensé, M. le professeur Peuch et moi, qu'il y avait lieu de procéder pour eux comme pour ceux de l'année précédente, et de les diviser en deux groupes, afin de faire sur le premier des essais avec des doses modérées de virus, et de réserver le se-

(1) Lu dans la séance du 19 février 1885.

cond pour faire des expériences avec des doses plus élevées, au cas où nos premières tentatives n'auraient pas été suivies de la mort des sujets. Cela nous a conduits à faire successivement deux séries d'expériences dont je me propose aujourd'hui de rendre compte à l'Académie, pour compléter l'exposé des recherches qui ont été faites pendant quatre ans à l'École vétérinaire de Toulouse sur cette intéressante question des inoculations préventives.

I. — *Expériences du 3 au 20 avril.*

Pour cette première série d'expériences, comme pour la suivante, nous nous sommes adressés, pour avoir du virus très virulent, à M. Pasteur, qui a bien voulu nous envoyer, le 1er avril, un tube de liquide de culture riche en spores et en filaments bactéridiens.

Ce liquide nous a servi à faire développer le charbon chez une *brebis a*, qui devait nous fournir le sang charbonneux dont nous avions besoin pour inoculer deux chevaux vaccinés et quatre sujets témoins, savoir : deux solipèdes (une mule et une jument), un mouton et un fort beau lapin.

La *brebis a* fut dont inoculée, le 3 avril, à neuf heures et demie du matin, par injection, à la face interne de la cuisse, de deux divisions de la seringue de Pravaz (32 centigrammes) du liquide virulent envoyé de Paris par M. Pasteur. Avant l'inoculation, la température anale était de 40°5. Le même jour, à onze heures, une tuméfaction diffuse de la grosseur d'une noisette existe au point inoculé où l'on constate une légère rougeur. Le 4, la tuméfaction est du volume d'une noix, le ganglion de l'aine est engorgé et gros comme un œuf de pigeon ; la température est de 42°. — Le 5, la brebis est triste sans cesser cependant de manger. — Le 6, à huit heures du matin, le sang contient des bactéridies ; à midi et quelques minutes la mort a lieu, soixante-quatorze heures et demie après l'injection du liquide de culture.

La jugulaire est ouverte aussitôt par M. Peuch, qui remplit une seringue Pravaz, récemment nettoyée par M. Boutroux, du

sang de la bête, et injecte ce liquide dans le tissu cellulaire de la partie antérieure de l'épaule gauche :

1° A la dose d'une demi-division (8 centigrammes) à la jument du train, *Hardie*, âgée de onze ans, de la taille de 1m53, deux fois vaccinée à Montauban, le 21 et le 31 juillet 1882 ;

2° A la même dose d'une demi-division à une *jument témoin A*, âgée de dix-huit ans, de la taille de 1m52, non vaccinée ;

3° A la dose d'une division entière (16 centigrammes) à un cheval du train, *Véca*, âgé de vingt ans, de la taille de 1m48, deux fois vacciné à Montauban, le 13 et le 24 juillet 1882 ;

4° Enfin, à la même dose d'une division à une *mule témoin B*, âgée de vingt-cinq ans environ, de la taille de 1m43, non vaccinée.

En outre, on inocule encore, avec le même sang, une *brebis témoin b*, qui reçoit une division entière de ce liquide à la face interne de la cuisse, et un *lapin témoin n° 1* à la base de l'oreille duquel on injecte une demi-division de sang charbonneux.

Aussitôt après l'inoculation de ces divers animaux, le sang qui reste dans la seringue est examiné, et l'on constate qu'il est très riche en bactéridies. L'autopsie de la *brebis A* qui l'a fourni permet d'ailleurs de reconnaître toutes les lésions typiques du charbon bactéridien chez les animaux de l'espèce ovine.

Des six animaux inoculés le 6 avril, le *lapin témoin n° 1* fut celui qui succomba le premier. Il mourut le 7 dans la nuit, trente-cinq heures environ après l'inoculation, et, dans son sang, on trouva de nombreuses bactéridies, témoignant qu'il avait bien succombé au charbon.

La *brebis témoin b* mourut un peu plus tard, le 8, à sept heures du soir, près de cinquante-cinq heures après l'inoculation. L'affection suivit la marche ordinaire; la bête ne devint triste et ne cessa de manger que dans la seconde moitié de la journée du 8. A quatre heures du soir cependant elle avait déjà de nombreuses bactéridies dans le sang. Après le mort, survenue trois heures plus tard, ces microbes étaient plus nombreux encore, et, avec eux, on trouvait toutes les lésions qui caractérisent le charbon.

Sur les quatre chevaux inoculés, un seul mourut des suites de l'opération. Ce fut la *jument témoin A*, qui avait reçu le 6 avril dans le tissu conjonctif de la partie antérieure de l'épaule, comme la jument *Hardie*, une demi-division ou 8 centigrammes de sang charbonneux. Chez cette bête, les premiers phénomènes observés se bornèrent simplement à des symptômes locaux. Une tumeur, de la grosseur d'un œuf de pigeon, apparut d'abord le 7 au point inoculé. Le 8, cette tumeur était trois fois plus volumineuse que la veille. Le 9, l'engorgement gagnait la pointe de l'épaule, et la température qui, jusqu'alors, avant comme après l'inoculation, n'avait pas dépassé 38° ou 38°5, atteignait 39°. — Le 10, le 11, le 12 et le 13, l'engorgement, qui devient douloureux, progresse et finit par s'étendre jusqu'au poitrail. En même temps, des phénomènes fébriles se manifestent; le pouls, qui, depuis l'arrivée de la bête à l'École, avait varié de 36 à 40 pulsations par minute, atteint successivement 64, 74 et 78 pulsations dans le même temps; la respiration s'accélère légèrement et la température est de 39°5 le 10 et le 11, de 39°9 le 12 et de 40° le 13. A ces divers symptômes s'ajoutent de la faiblesse accusée par une marche nonchalante, de l'abattement, des coliques sourdes, de l'inappétence. Les muqueuses apparentes et quelques cicatrices anciennes qui existent à la surface du corps prennent une teinte jaune safranée.

Le 14, à huit heures et demie du matin, l'animal, qui est resté couché depuis la veille sur le côte droit, essaye encore de manger quand on lui présente du fourrage. Néanmoins, de temps à autre, l'expiration est plaintive, les coliques sourdes continuent, la température est de 39°3, et l'engorgement, qui a gagné l'encolure, s'étend en arrière sur les côtes et sur la partie inférieure de la poitrine. Le sang ne contient point de bactéridies, mais déjà les globules rouges se prennent en îlots et les globules blancs sont abondants.

La bête reste dans cet état pendant toute la journée du 14; le soir, elle se débat violemment, puis elle succombe dans la nuit, *huit jours* après avoir été inoculée.

Le 15, à six heures du matin, le cadavre est rigide. M. Peuch

découvre la jugulaire qui est englobée dans un vaste œdème hémorragique, et inocule :

1° Un fort *lapin n° 2*, en lui injectant à la base de l'oreille deux divisions de la sérosité sanguinolente épanchée dans le tissu conjonctif de la gouttière de la jugulaire;

2° Un *lapin n°* 3, en lui injectant à la base de l'oreille droite une division, et à la base de l'oreille gauche deux divisions de sang puisé dans la jugulaire. Il est important de noter que cette opération est laborieuse et imparfaite, le sang s'étant très promptement coagulé dans la seringue de Pravaz.

Les liquides injectés sont ensuite immédiatement examinés, et l'on trouve quelques bactéridies dans la sérosité mêlée de sang épanchée autour de la jugulaire qui a servi à l'inoculation du *lapin n°* 2; mais on n'en trouve pas dans le sang de la jugulaire elle-même dont on s'est servi pour inoculer le *lapin n°* 3.

Après ces opérations, l'autopsie fut faite vers huit heures. Partout on trouva les lésions caractéristiques du charbon. — Épanchement d'une petite quantité de liquide roussâtre dans la cavité abdominale. — Marbrures rougeâtres disséminées par places sur le péritoine. — Hypertrophie de la rate qui présente à sa surface un piqueté hémorragique assez serré. — Epanchement de sérosité abondante dans les plèvres. — Taches ecchymotiques sous la plèvre costale. — Congestion hypostatique du poumon droit. — Cavités cardiaques droites distendues par des caillots diffluents. — Exsudat de sérosité jaunâtre, gélatiniforme dans le tissu conjonctif de l'épaule gauche, s'étendant sur les parties latérales et inférieures de la poitrine, se prolongeant en avant jusqu'à la région parotidienne, et en arrière jusqu'aux mamelles. — Vastes nappes hémorragiques sur la face gauche de l'encolure. — Ganglions préscapulaires, prépectoraux et de l'entrée de la poitrine hypertrophiés et englobés dans l'exsudat. — Induration, de la grosseur d'un petit œuf de poule, au point inoculé, offrant sur la coupe un aspect marbré, et fournissant, quand on le racle avec un instrument tranchant, un liquide sanguinolent dans lequel on trouve des bactéridies. — Sang noir, poisseux, offrant des globules érodés dans leur pourtour et s'agglutinant en îlots, mais ne contenant pas de bacté-

ridies quand on le prend dans le cœur, dans la rate et dans la jugulaire. — Bactéridies évidentes, au contraire, mais en petit nombre, dans le sang épanché autour de la jugulaire, et manifestement plus nombreuses dans la sérosité de l'œdème très étendu que nous avons signalé plus haut dans les diverses régions de l'épaule, du poitrail, de la poitrine, du ventre et de l'encolure.

Bien que nous n'ayons pu trouver de bactéridies dans le sang du cœur et des vaisseaux, nous n'avons pas hésité, M. Peuch et moi, à attribuer la mort au charbon que nous avions inoculé. Nous avons été confirmés dans cette opinion, d'abord par les microbes que nous avons trouvés dans la tumeur et dans la sérosité de l'œdème, et ensuite par la mort du *lapin n° 2*, qui a succombé dans la nuit du 18 au 19 avril, quatre-vingt-dix heures environ après avoir été inoculé, et chez lequel nous avons rencontré des bactéridies en très grande quantité dans la rate et dans le sang des vaisseaux pulmonaires, mais en très petite quantité, au contraire, dans le sang de la jugulaire et du cœur. Ce lapin avait été inoculé, comme on l'a vu, avec le liquide sanguinolent épanché autour de la jugulaire, qui contenait quelques bactéridies. Par contre, le *lapin n° 3*, que nous avions inoculé avec le sang de la jugulaire elle-même, où nous n'avions pu voir de bactéridies, a survécu. Il y a là un fait intéressant à noter et qui témoigne de la réserve avec laquelle il faut accepter les enseignements des expériences dont les résultats sont négatifs.

La *jument témoin A* est le seul solipède qui ait succombé dans notre première série d'expériences. Mais si la *mule témoin B* n'a pas éprouvé le même sort, il est important de remarquer qu'elle n'a pas échappé à l'épreuve sans que des troubles, légers il est vrai, se soient produits dans sa santé.

Chez cette bête très âgée, le sang charbonneux fut injecté, comme chez le cheval *Véca*, à la dose d'une division entière. Il se produisit au point inoculé une tuméfaction qui fut d'abord douloureuse, et atteignit, en quatre jours, le volume d'un œuf de poule. Le ganglion prescapulaire s'engorgea, et une lymphangite apparut au membre postérieur droit. On observa même

une élévation de température, qui, de 37°6 qu'elle était le 6 avant l'inoculation, s'éleva successivement à 38°1, 38°5 et 39° du 7 au 13, pour redescendre ensuite à 37°3 le 19, après avoir passé du 14 au 19 par 38°3, 37°9 et 37°8. Mais tous ces symptômes s'amoindrirent rapidement; le pouls, qui s'était élevé à 49 et 50, redescendit à 38 ; les muqueuses, qui avaient pris une teinte jaunâtre, redevinrent rosées ; l'engorgement diminua ; la lymphagite disparut, et, vers le 18, la bête, qui, d'ailleurs, n'avait jamais cessé de manger, revint complètement à son état normal. Nous verrons plus loin qu'une nouvelle tentative d'inoculation, faite sur cette mule, la trouva plus rebelle encore, comme nous nous nous y attendions du reste, à l'action du virus.

La jument *Hardie* et le cheval *Véca*, qui avaient été deux fois vaccinés à Montauban, en juillet 1882, résistèrent mieux encore que la *mule témoin B* à l'action du sang charbonneux.

Hardie, qui est certainement une bête de demi-sang, très irritable, ruinée, souffrant même du membre antérieur gauche, engorgé dans toutes ses régions inférieures (tendon et boulet), présentait le 6 avril, avant l'inoculation, une température de 38°6. Le 7 et les jours suivants jusqu'au 11, elle eut plus de 39° (39°9, 39°8), puis elle reprit sa température initiale de 38°6, après avoir passé par 38°9. Une légère tuméfaction se produisit au point inoculé, persista pendant quelques jours et devint même douloureuse. Puis elle disparut sans laisser de trace. A part un peu de diminution dans l'appétit, qui se manifesta dans la journée du 8, la santé générale ne fut pas affectée.

Véca fut moins atteint encore. Sa température, qui était, le 6, avant l'inoculation, de 38°5, monta le 9 à 38°9, pour redescendre le 10 à 38°3, et ne plus varier jusqu'au 19, où l'on cessa de l'observer. Il eut, comme *Hardie*, au point inoculé, une tuméfaction qui atteignit la grosseur d'un œuf de poule et disparut vers le 19. Jamais il ne cessa de manger, et quitta l'école après l'expérience, dans l'état le plus satisfaisant.

En résumé, ces deux chevaux, *Véca* et *Hardie*, vaccinés depuis vingt-deux mois, ont parfaitement résisté à une inoculation

de sang charbonneux qui a fait mourir une brebis, un lapin et une jument témoin, et qui a déterminé quelques troubles de la santé chez une mule témoin.

II. — *Expériences du 27 avril au 6 mai.*

Après avoir vu échapper à la contagion deux des sujets sur lesquels nous avions à expérimenter, il était indiqué de soumettre les deux chevaux qui nous restaient à une épreuve plus sévère. Pour faire la nouvelle série d'expériences que nous avions à tenter, nous demandâmes à M. Pasteur de nous faire parvenir, comme la première fois, un liquide de culture très virulent. Ce liquide, envoyé de Paris par M. Boutroux, me fut remis le dimanche, 27 avril, à deux heures de l'après-midi. Il fut immédiatement inoculé par M. Peuch, à la dose de deux divisions de la seringue de Pravaz (32 centigrammes), à la face interne de la cuisse d'une *brebis lauragaise c* de quatre ans.

Le liquide resté dans la seringue fut examiné au microscope aussitôt après l'opération. On le trouva très riche en filaments bactéridiens flexueux, les uns contenant des spores, les autres pâles et vides, quelques-uns assez nombreux en voie de segmentation. En outre, on vit avec eux des spores (corpuscules brillants) très nombreuses et libres.

La *brebis c* était destinée, comme la *brebis a* de la précédente série d'expériences, à nous fournir du sang dont nous devions nous servir pour inoculer les chevaux à éprouver et les animaux témoins sur lesquels il nous fallait opérer en même temps. Chez elle la maladie marcha rapidement et fut caractérisée par tous les symptômes ordinaires de l'affection charbonneuse. Le 28 avril, à quatre heures et demie, son sang contenait déjà de nombreuses bactéridies. Elle mourut le même jour à sept heures du soir, cinquante-trois heures après l'inoculation.

Au moment où elle expirait, nous étions présents M. Peuch et moi, et les animaux à inoculer attendaient à la porte même de l'écurie, afin que l'opération pût être faite sans subir le moindre retard. M. Peuch découvrit rapidement la jugulaire,

ouvrit ce vaisseau et remplit du sang qu'il contenait une serin-de Pravaz entièrement neuve. Le sang ainsi recueilli fut immédiatement inoculé :

1° A la dose d'une division et demie (24 centigrammes) à la partie antérieure de l'épaule gauche de la jument du train *la Cannelure*, âgée de vingt ans, de la taille de 1m50, deux fois vaccinée le 13 et le 24 juillet 1882, à Montauban ;

2° A la même dose d'une division et demie, et dans la même région, à un *cheval témoin C*, âgé de vingt ans, de la taille de 1m40, non vacciné ;

3° A la dose de deux divisions (32 centigrammes), toujours à la partie antérieure de l'épaule, à la jument *la Zoolatrie*, âgée de vingt ans, de la taille de 1m58, deux fois vaccinée à Montauban le 3 et le 17 juillet 1882 ;

4° A la dose de deux divisions et dans la même région, à une *jument témoin D*, âgée de vingt ans, de la taille de 1m50, non vaccinée ;

5° A la dose de trois divisions (48 centigrammes), à la *mule témoin B*, qui avait résisté, ainsi qu'il a été dit plus haut, à l'inoculation d'une division pratiquée sur elle le 6 avril.

6° A la dose d'une division, à la face interne de la cuisse, à une *brebis témoin d* non vaccinée ;

7° A la dose d'une demi-division à la face interne de la cuisse du *lapin n° 3* de notre première série d'expériences qui, ainsi qne nous l'avons vu plus haut, avait résisté à une inoculation pratiquée avec le sang puisé dans la jugulaire du *cheval témoin A* ;

8° Enfin, à la dose d'une demi-division, à un *lapin n° 4*, vierge de toute inoculation.

Le sang *de la brebis c*, qui venait de servir à toutes ces inoculations, était, nous avons à peine besoin de le dire, excessivement riche en bactéridies. Les doses auxquelles il fut inoculé aux animaux de l'espèce chevaline furent les mêmes que celles des expériences correspondantes de 1883, c'est-à-dire une division et demie (24 centigrammes), et deux divisions (32 centigrammes) aux juments vaccinées et à leurs témoins. Cela fut fait ainsi, afin que les expériences fussent comparatives, et que

l'on pût décider si, les animaux étant placés dans des conditions identiquement semblables, l'immunité s'était conservée après vingt-deux mois, aussi bien qu'elle l'avait été après huit ou neuf mois.

L'expérience démontra qu'il n'en était rien, car, à l'exception *de la mule B*, tous les animaux inoculés le 29 avril, aussi bien ceux qui avaient été vaccinés que ceux qui ne l'avaient pas été, moururent du charbon.

La *brebis témoin d* fut la première qui succomba. Elle mourut le 1er mai à sept heures du matin, trente-six heures après l'inoculation. Son sang contenait des bactéridies en très grand nombre.

Après elle on vit mourir le 1er mai, à une heure de l'après-midi, le *lapin n° 3*, quarante-deux heures après l'inoculatton (1), et le même jour à sept heures du soir le *lapin n° 4*, quarante-huit heures après qu'on l'eut inoculé. Chez ces deux rongeurs, on trouva dans le sang des bactéridies bien caractérisées, de telle sorte qu'en rapprochant ce caractère de celui offert par le sang de la brebis, il fut clairement établi que la maladie inoculée le 29 avril aux chevaux, comme aux lapins et à la brebis, était bien le charbon bactéridien.

Une autre démonstration de ce fait ne tarda pas à être don-

(1) Une observation très intéressante peut être faite au sujet de ce *lapin n° 3*. Comme nous l'avons vu plus haut, il avait été inoculé le 15 avril avec le sang de la jugulaire de la *jument témoin A* qui ne contenait point de bactéridies, et en même temps que lui un autre *lapin n° 2* était inoculé avec la sérosité sanguinolente épanchée autour de ce vaisseau, et dans laquelle existaient des bactéridies évidentes. Dans cette expérience, le *lapin n° 2* mourut incontestablement du charbon, ainsi que l'examen du sang en a fourni la preuve. Le *lapin n° 3*, au contraire, résista à cette première inoculation, et c'est lui que nous voyons succomber maintenant dans l'expérience du 29 avril. Cela semble impliquer que, tandis que la sérosité épanchée était virulente chez la jument A, le sang de la jugulaire, dépourvu de bactéridies, ne l'était pas. Si ce sang, en effet, avait été virulent, même à un faible degré, on est autorisé à présumer qu'il aurait au moins vacciné le *lapin n° 3*, et que celui-ci aurait été mis en possession d'une immunité qui lui aurait permis de résister à l'épreuve du 29 avril. Il y a là un fait qui doit appeler l'attention, et qui paraît indiquer que, parfois chez les chevaux qui succombent *lentement au charbon inoculé*, il se passe, au moment de la multiplication des microbes, quelque chose qui influe sur leur dissémination dans l'économie. C'est peut-être là qu'il faudrait chercher la cause du très petit nombre de bactéridies que nous avons trouvé dans le sang des chevaux témoins de nos expériences de 1883.



née par la mort des deux juments vaccinées et par celle des deux sujets témoins de l'espèce chevaline.

Les deux bêtes vaccinées succombèrent les premières dans la nuit du 2 au 3 mai : l'une, *la Zoolatrie,* à trois heures et demie du matin, quatre-vingt-une heures et demie après avoir été inoculée ; l'autre, *la Cannelure,* à quatre heures quarante-cinq minutes du matin, près de quatre-vingt-trois heures après l'inoculation.

La Zoolatrie était une vigoureuse jument en parfait état de santé au moment où elle avait été amenée à l'Ecole. Du 23 au 29 avril, jour de l'inoculation, le pouls donnait de trente-deux à trente-six pulsations par minute, les mouvements respiratoires étaient de neuf ou dix dans le même temps, et la température oscillait de 38° à 38°4.

Le 29, à sept heures du soir, elle reçut, comme nous l'avons vu plus haut, deux divisions du sang charbonneux fourni par la *brebis c.*

Le 30, au point inoculé s'est développée une tumeur de la grosseur d'une noix : mais il n'existe point encore de symptômes généraux ; la bête continue à manger, la respiration et la circulation ne sont pas sensiblement modifiées, la température est de 38°2.

Le 1er mai, la tumeur du point inoculé est de la grosseur d'un œuf de poule, la bête mange encore, mais déjà le pouls est à cinquante-deux pulsations par minute, et la température atteint 41°2.

Le 2 mai, à onze heures du matin, le pouls est à quatre-vingt-dix, le nombre des respirations est de quatorze par minute, et la température est de 41°4. L'engorgement causé par l'inoculation est devenu très volumineux, et s'étend jusqu'à la base de l'encolure. Le pouls est petit, les pulsations sont à peine sensibles, et les muqueuses sont infiltrées et jaunâtres. La jument est triste et se tient à bout de longe. Vers deux heures elle se couche, pousse des plaintes, se relève et se recouche de nouveau, comme si elle était tourmentée par des coliques sourdes. Par intervalles la respiration s'accélère et devient difficile et bruyante, puis la dyspnée s'exagère et, après s'être longtemps débattue, la bête meurt à trois heures et demie du matin.

A six heures du matin, une petite quantité de sang prise dans la veine glosso-faciale est examinée. Ce liquide est noir, poisseux, ses globules s'agglutinent en îlots, et, dans les intervalles qui séparent ces derniers, on voit quelques bactéridies peu nombreuses à l'état de courts bâtonnets, et d'autres plus longues sous forme de filaments allongés et ramifiés, contenant des corpuscules brillants semblables aux spores du liquide de culture que nous a envoyé M. Boutroux. Bien plus, nous voyons des amas de corpuscules brillants libres qui nous amènent à penser que les bactéridies se sont sans doute cultivées dans le cadavre par suite de la température élevée de l'écurie où il a séjourné. Le sang puisé dans la jugulaire offre les mêmes caractères que celui de la glosso-faciale, et à six heures et demie nous l'inoculons, à la dose d'une division, à la cuisse d'un *lapin n° 5*.

Le cadavre de *la Zoolatrie* fut ouvert à huit heures du matin, et l'on trouva les lésions suivantes, toutes très caractéristiques du charbon. – Exsudat gélatiniforme, de couleur citrine, s'étendant autour du point inoculé jusque sur l'encolure et sur le poitrail, et occupant le tissu conjonctif intra-musculaire et sous-cutané dans lequel se sont produits des foyers hémorragiques. — Epanchement très abondant de liquide roussâtre dans le sac des plèvres. — Exsudat entre les lames du médiastin avec hémorragies interstitielles très multipliées, surtout au niveau de la base du cœur. — Epanchement de sérosité roussâtre dans le péricarde. — Rougeur très prononcée du péritoine qui recouvre le gros intestin. — Coloration rougeâtre du grand épiploon. — Rate volumineuse, bosselée, à pulpe noire contenant de nombreuses bactéridies. — Sérosité du péricarde et des plèvres *examinée à deux heures de l'après-midi*, contenant de filaments bactéridiens et des corpuscules brillants qui offrent le même aspect que les spores du liquide de culture. — Liquide obtenu par l'incision du poumon, offrant aussi de nombreuses bactéridies.

La marche de la maladie fut à peu près la même chez la jument *la Cannelure*, qui, elle aussi, était très vigoureuse et pleine de santé le jour de son arrivée à l'École et les jours sui-

vants jusqu'au moment de l'inoculation. Avant cette opération, qui eut lieu le 29 avril à sept heures du soir, comme nous l'avons dit plus haut, les battements du pouls étaient de trente-six à trente-huit par minute, les mouvements respiratoires de dix, et la température de 38°2 ou de 38°3. Aucune modification ne se produisit dans ces caractères le 30 avril. Mais le 1er et le 2 mai, à onze heures du matin, l'artère battait quarante-quatre et quatre-vingts fois par minute, les mouvements respiratoires étaient au nombre de douze, et la température s'élevait à 38°5 et 39°8. On voyait en même temps se manifester des symptômes locaux et des symptômes généraux en tout semblables à ceux que nous avons notés chez la jument *la Zoolatrie*, et, soixante-quinze minutes après la mort de cette dernière, *la Cannelure* mourait à son tour, dans la nuit du 2 au 3 mai, à quatre heures quarante-cinq minutes du matin.

Tout ce qui avait été vu à l'autopsie de *la Zoolatrie* fut retrouvé sur le cadavre de *la Cannelure*. — Même exsudat gélatiniforme parsemé de foyers hémorragiques dans le tissu conjonctif sous-cutané et dans le tissu conjonctif intra-musculaire, dans toutes les régions qui s'étendent du point inoculé à l'encolure, au poitrail, au-dessous de la poitrine et du ventre. — Même exsudat encore entre les lames du médiastin, autour du gros vaisseaux, à la base du cœur. — Taches hémorragiques sous la plèvre costale. — Epanchement de sérosité dans la péricarde. — Teinte d'un rose vif du péritoine. — Rate hypertrophiée, bosselée. — Boue splénique noire. — Bactéridies en grand nombre dans le sang qui est noir et poisseux, dans la rate, dans le tissu pulmonaire, dans la sérosité du péricarde et dans l'exsudat et du tissu conjonctif, où elles sont plus allongées que sur aucun des autres points du cadavre.

Notons encore que le sang de la veine glosso-faciale de *la Cannelure*, examiné à six heures du matin, avant l'autopsie, s'est montré très riche en bactéridies et qu'il a été inoculé à la dose d'une division à *un lapin n°* 6.

Contrairement à ce que l'on aurait pu prévoir, les témoins non vaccinés résistèrent plus longtemps que les chevaux qui avaient été soumis à des inoculations préventives. Ils succom-

bèrent, néanmoins : l'un, le *cheval témoin C*, le 8 mai, à 7 heures du soir, quatre-vingt-seize heures après l'inoculation ; l'autre, *la jument témoin D*, le 4, à cinq heures et demie du soir, cent dix-huit heures et demie après avoir subi cette même opération.

A part la durée plus longue de leurs souffrances, ces animaux ont passé par les mêmes phases que les deux sujets dont nous venons de faire l'histoire, et nous ne croyons pas utile de retracer de nouveau le tableau des symptômes qu'ils ont présentés. Nous nous bornerons à dire

Pour le *cheval C*, qu'il était d'une grande maigreur et paraissait peu résistant, qu'il avait avant l'expérience une température de 37°2, et qu'il atteignit 38° le 1er mai et 39°9 le 3, jour de sa mort.

Et pour *la jument D*, qu'elle était atteinte d'une mammite qui provoquait chez elle, avant l'expérience, une température de 38°6 à 38°8, que l'on vit s'élever avant la mort jusqu'à 39°2, 39°3, 39°5 et même 39°9.

Nous ne dirons rien non plus de l'autopsie de ces deux témoins, où l'on retrouve toutes les lésions typiques du charbon que nous avons déjà plusieurs fois décrites. Nous nous contenterons d'ajouter que chez l'un comme chez l'autre, le sang pris dans la jugulaire au moment de la mort contenait d'innombrables bactéridies, et que chez l'un d'eux, *la jument D*, le sang recueilli sur le cadavre, au moment de l'autopsie, quatorze heures après la mort, contenait, avec des bactéridies de forme ordinaire, de longs filaments droits ou arqués, dans l'intérieur desquels existaient des corpuscules brillants qui nous ont paru être des spores.

En résumé, dans cette deuxième série d'expériences, les bactéridies ont toujours été évidentes et nombreuses chez les sujets qui sont morts à la suite des inoculations pratiquées le 29 avril. Elles ne l'ont pas été autant chez le *lapin n° 5*, inoculé le 3 mai avec le sang de *la Zoolatrie* et chez le *lapin n° 6*, inoculé le même jour avec le sang de *la Cannelure*. Chez ces deux rongeurs, la marche de la maladie fut très lente. Le premier mourut le 5 mai, à neuf heures et demie du soir, soixante-trois heures

après l'inoculation, et le second le 6 mai, à trois heures de l'après-midi, soixante-dix-huit heures après avoir été inoculé. Le sang de l'un et de l'autre contenait des bactéridies, mais elles étaient rares partout, et on les trouvait seulement un peu plus abondantes dans la rate, dans le sang des vaisseaux pulmonaires, et dans la sérosité épanchée autour des points inoculés.

Pour terminer de rapporter ce que nous avons observé chez les animaux inoculés le 29 avril, il nous reste encore à parler de la *mule B*. Cette bête est la seule qui ait échappé au charbon, et cependant le sang charbonneux a été injecté chez elle à la dose de trois divisions (48 centigrammes). Ce résultat ne nous a pas surpris, car *la mule B,* témoin à l'égard du cheval *Véca* dans l'expérience du 6 avril, avait été inoculée par l'injection d'une division entière de sang charbonneux; elle avait résisté à l'action de ce virus, et par ce fait même, elle se trouvait récemment vaccinée.

III. — *Conclusions.*

Si l'on réunit en un seul groupe nos expériences de 1883 et celles de 1884 dont nous venons de rendre compte, on peut voir que, chez les chevaux sur lesquels nous avons opéré, les inoculations préventives du virus charbonneux atténué, pratiquées suivant la méthode de M. Pasteur, se sont montrées efficaces neuf mois environ après la vaccination, mais qu'elles ne l'ont plus été que d'une manière imparfaite après un délai de vingt-deux mois.

Il semble donc que l'on puisse en conclure que, pour le cheval, la vaccination anticharbonneuse est réellement préventive, comme pour le mouton, pendant la première année, mais qu'elle ne l'est plus d'une manière certaine quand on arrive à la fin de la seconde année, surtout si l'on fait les expériences de contrôle *avec des doses massives de sang charbonneux.*

Nous insistons tout particulièrement sur cette dernière circonstance, car nous ne devons pas manquer de faire observer que la mort des deux chevaux que nous avons perdus dans nos

expériences du 29 avril 1884 ne s'est produite qu'à la suite de l'emploi de doses très élevées de sang infecté de bactéridies. On doit se rappeler, en effet, que 8 et 16 centigrammes de ce liquide n'ont rien produit chez les chevaux mis en expérience le 6 avril, et que nous n'avons provoqué le développement de la maladie mortelle que le jour où nous avons injecté dans le tissu conjonctif jusqu'à 24 et 32 centigrammes du sang virulent.

En présence de ces doses énormes de virus, on est en droit de se demander si les circonstances dans lesquelles nous avons fait nos expériences ne nous ont pas amenés à porter au-delà de la résistance possible l'épreuve à laquelle nous avons soumis les sujets qui nous ont été confiés. Si nous l'avons fait, c'est que nous avons voulu que nos expériences de 1884 fussent comparables à celles de 1883, et que, par conséquent, nous avons dû employer, pour les chevaux de notre deuxième série d'expériences de cette année, une division et demie et deux divisions de sang charbonneux, comme nous l'avions fait l'année précédente pour les sujets de notre deuxième et de notre troisième expérience. Nous étions, d'ailleurs, autorisés à agir de cette manière à la suite des résultats négatifs des épreuves tentées sur les deux premiers chevaux, qui pouvaient nous faire croire que l'immunité s'était conservée pleine et entière.

Nous ne saurions dire si, par le fait des vaccinations de juillet 1882, *la Zoolatrie* et *la Cannelure* auraient été pourvues encore, au jour où nous les avons inoculées, d'une immunité suffisante pour résister au mal, au cas où l'on aurait eu recours seulement aux doses qui n'ont mis en danger de mort ni la jument *Hardie*, ni le cheval *Véca*. Il ne nous est permis de formuler à ce sujet aucune présomption. Néanmoins, en se basant sur ce qui est arrivé aux deux animaux que nous avons cités en dernier lieu, on est autorisé à penser que les chevaux sur lesquels nous avons opéré n'avaient pas entièrement perdu le bénéfice de l'inoculation préventive à laquelle on les avait soumis vingt-deux mois auparavant, et que peut-être ils auraient été tous les quatre en état de ne point contracter le charbon, si, *dans les conditions ordinaires de la vie*, ils avaient été exposés à

l'action des causes qui font pénétrer les microbes dans l'organisme et non à une inoculation de sang charbonneux, que l'on doit considérer comme une circonstance *absolument artificielle.* C'est là un raisonnement que l'on est toujours en droit d'invoquer, quand des épreuves de contrôle aussi sévères que celles que nous venons de tenter donnent des résultats qui ne sont pas entièrement satisfaisants. Aussi croyons-nous que ces résultats ne sauraient être opposés d'une manière rigoureuse à la méthode des inoculations préventives, qui, pour être jugée en connaissance de cause, doit être mise à l'épreuve surtout dans les pays où sévit habituellement le charbon. On sait combien elle a été efficace pour les troupeaux de bêtes ovines sur plusieurs points de la France. Il est probable qu'elle le serait aussi pour les chevaux s'il existait des contrées ou des établissements où l'on eût à craindre qu'elle fît, à un moment donné, de nombreuses victimes. Dans tous les cas, les expériences qui ont été faites pendant deux années successives à l'École vétérinaire de Toulouse permettent de présumer que l'on peut compter pour les chevaux sur une immunité dont la durée ne doit pas être de moins d'un an. C'est à la pratique qu'il appartient de voir s'il est possible de tirer de ce fait un bénéfice réel dans quelques circonstances particulières.



COLLÈGE DE FOIX OU DE SAINT-JÉROME

PAR M. SAINT-CHARLES (1)

« *Tanquam pacis angelus.* »

Du mariage d'Archambaud de Grailly, vicomte de Castillon et de Curson, captal de Buch, comte de Bernange, Lavaux, Longueville, seigneur de Melle-en-Aragon, de Puypaulin, de Castelnau de Médoc, de Bachevèle, de Flex, de Cadillac, de Langon, de l'île Saint-Georges, de la Trayne, de Pomiers, de Podensac, de Hauros, de Sainte-Croix de Villagrand et de Rolle, par testament de son neveu et à cause de sa femme vicomte de Béarn, de Castelbon, de Marsan, de Gavardan et de Lautrec, et de Ysabel de Foix, fille de Roger Bernard, naquit, en 1386, Pierre de Foix, dit le *Vieil*, cinquième enfant de cette maison. (*Généalogie des Maisons de France*, P. Anselme.)

Mais, par le rôle qu'il a joué, la vie remplie d'événements qu'il a vécue, les annalistes lui ont fait dans l'histoire une place toute particulière. Tout jeune, Pierre de Foix prit l'habit de l'ordre de Saint-François à Morlas. Il ne devait pas rester longtemps enfermé dans un cloître, cela ne convenait point à son esprit; il était plutôt fait pour vivre au milieu du clergé séculier, qu'il devait conduire, soutenir, aider de toutes les

(1) Lu en séance du 26 février 1885.

ressources de son talent, de son habileté, de tous les moyens que pouvait lui fournir la condition sociale à laquelle il appartenait.

Disons bien vite pourtant qu'il n'oublia jamais cette famille de religieux dont il avait fait partie dans sa jeunesse; il voulut, après sa mort, être enterré en habit de cordelier, au milieu du chœur de l'église des Pères de son Ordre, à Avignon.

La *Gallia christiana* nous fournit les meilleurs renseignements biographiques sur Pierre de Foix. Par dispense du Pape, il fut créé évêque de Lescar, en 1405; il était âgé seulement de dix-neuf ans. Le pape Benoît XIII le nomma cardinal du titre de Saint-Etienne *in monte cœlio*, en 1408; il avait alors vingt-deux ans. En 1426, ce même Pape le chargea de l'administration perpétuelle de l'évêché de Comminges.

Ce n'est point ici le lieu de dire le rôle que joua le cardinal de Foix au Concile de Constance, où de si graves questions furent traitées : le schisme d'Occident, Jérôme de Prague, Jean Huss et la réformation de l'Eglise. Il avait été nommé par Martin V, avec pleins pouvoirs, légat *a latere*, auprès d'Alphonse, roi d'Aragon, en 1425, qui tenait le parti de Clément, antipape; il put arriver à obtenir sa déposition. De retour à Rome, en 1428, il y fut comblé d'honneurs. En 1429, il fut de nouveau envoyé en Aragon pour éteindre les restes du schisme, ce qu'il fit avec beaucoup de prudence, de même qu'il travailla en ce moment à la réformation des Églises d'Aragon, de Valence et de Catalogne, toutes missions menées à bien et qui ajoutèrent considérablement à sa réputation et à l'estime dans laquelle le tenaient et le Souverain Pontife et les cardinaux du Sacré Collège.

Eugène IV le fit évêque d'Albano, en 1431; il devait garder toute sa vie ce double titre d'évêque de Lescar et d'Albano.

Ce n'est pas assez de titres et d'honneurs, assez non plus de fonctions accumulées sur la même personnage. En 1450, le cardinal de Foix est nommé légat à Avignon, avec la charge d'administrer l'archevêché d'Arles, ce qu'il fit pendant douze années.

Il a eu d'autres titres encore que nous avons relevés dans des

Bulles. Nous lisons qu'il était abbé de *Cellæ Fractæ*, au diocèse d'Auch. (Bulle du 12 février 1417.) Après qu'il eut cessé d'administrer l'archevêché d'Arles, il fut pourvu de l'archevêché d'Auch. (Bulle du 11 février 1462.)

Dans toutes ces fonctions, dont beaucoup furent très délicates à remplir, durant ces époques troublées, avec les papes de Rome et les papes d'Avignon, dans ces temps de schisme, il se conduisit à la satisfaction des pouvoirs qu'il représentait, et nous n'avons trouvé qu'une seule note, assez faible pourtant, bien que très originale en elle-même, à relever contre lui.

C'est une bulle d'Eugène IV, en 1446. Elle rappelle à Pierre, cardinal de Foix, que l'église de Rome, Saint-Étienne *in cœlio monte*, dont il porte le titre, est de toutes les églises la plus dégradée, son toit s'est effondré; le Pape lui dit que cela fait peu d'honneur au cardinal qui a pris son titre de cette église, et qu'il doit consacrer, réserver à sa réparation une notable partie des revenus des bénéfices que Dieu et le Saint-Siège lui ont conférés.

Car Pierre de Foix, et c'est par là que nous terminerons ces notes biographiques, jouissait de nombreux bénéfices dont le Saint-Siège l'avait gratifié, comme aussi d'un grand nombre de privilèges fort utiles, à cause des revenus qu'il en pouvait tirer. Ses bénéfices, nommons-les : le prieuré d'Organhano, au diocèse d'Urgel; — l'archidiaconé de Caméra, lui produisant 200 florins d'or; — le prieuré de Laraga, au diocèse de Pampelune, avec 100 florins d'or; — le prieuré de Serviano, de l'ordre de Cluny, au diocèse de Girone, 270 florins d'or; — l'archidiaconé de Sancta-Gemina, au diocèse de Pampelune, 100 florins d'or; — le prieuré de Sainte-Eulalie de Miraval 140 livres tournois; — l'archidiaconé de Chalosse; — le monastère de Montmajour, dont il était abbé commendataire; — les prieurés de Saint-Girons et de Sancti-Valerii, au diocèse de Couserans, 80 écus d'or; — l'abbaye de Saint-Savin, au diocèse de Tarbes, 250 livres tournois; — l'église collégiale de Sancti-Liberii, au diocèse d'Arles, 65 livres tournois; — le prieuré de Castel, au diocèse de Lescar, 80 livres; — l'archidiaconé de Orocensis, au diocèse de Sarragosse, 1,000 florins

d'or; — le prieuré de Saint-Pierre de Mont-de-Marsan, 200 écus d'or; — l'évêché de Dax, 800 écus d'or; — la sacristie d'Elne, 150 florins d'or; — l'archidiaconé de Montesquieu-Volvestre, 100 écus d'or; — le monastère de Sainte-Croix de Bordeaux, 700 écus d'or; — le prieuré de Saint-Lizier, près de Tarbes, 250 écus d'or; — la réserve sur la mense de l'archevêché d'Auch, 4,000 écus d'or, — la prévôté de Palatio, 50 florins d'or; — l'archidiaconé de Montaner, les prieurés de Martres, de Galan et de Rieumes, 120 livres (ces derniers bénéfices, avec l'abbaye de *Cellæ Fractæ*, faisant partie de la dotation du collège de Foix); — et comme maisons de campagne que le pape Pie II lui avait données à titre viager, les châteaux d'Entraigues et de Pont-Sorgues, à condition de les réparer lui-même et d'en payer les capitaines militaires. De tous ces bénéfices, il en jouissait directement ou avait sur eux de bonnes réserves; mais toujours, en cas de vacances, les bénéfices résignés ou cédés en commende devaient lui revenir.

Indiquons aussi d'une façon sommaire les nombreux privilèges dont les papes avaient comblé le cardinal de Foix. Nommé évêque d'Albano, il peut se faire sacrer par tel prélat qu'il lui plaira de choisir; puis il peut créer un pénitencier pour absoudre de toute sorte de péchés : ainsi les personnes qui auront violé des nonnains, les blasphémateurs, « les boute-feux », sacrilèges, voleurs, simoniaques, ayant encouru l'excommunication. Il pouvait dispenser plusieurs ecclésiastiques de dire leur messe suivant l'usage de Rome; relever de l'irrégularité les ecclésiastiques ayant célébré la messe bien qu'ils fussent excommuniés; — accorder des dispenses pour mariage entre parents consanguins au degré prohibé; — relever les personnes des vœux faits; — relever les enfants naturels de toute incapacité légale; — terminer tous procès; — créer des licenciés et des docteurs en théologie, en Droit civil et canon, des notaires; — permettre à des ecclésiastiques de disposer de leurs biens par testament, comme lui-même l'avait obtenu à cause des biens qui lui appartenaient; — conférer toutes sortes de bénéfices; — permettre à toutes personnes de tenir des bénéfices incompatibles; — accorder pouvoir à des personnes notables de faire

célébrer la messe dans leurs maisons, etc. (A. D., *Fonds du collège de Foix*, 158 Bulles.)

Il faut lire en détail toutes les bulles qui concernent ce personnage pour connaître les faveurs que lui accordèrent les papes, depuis Martin V jusqu'à Paul II. Par huit papes, ses services ont été également agréés, appréciés et, ajoutons-le pour demeurer justes, récompensés. Il est seulement très regrettable de trouver qu'à raison de toutes ces concessions gracieuses le cardinal de Foix était mis et acceptait de demeurer au-dessus de toutes les lois, de tous les règlements; il sut garder ce qu'il avait jugé bon à prendre.

Le cardinal de Foix mourut à Avignon, « ayant bien mérité de l'Église et de la république chrétienne », à l'âge de soixante-dix-huit ans, le 13 décembre 1464, comme l'indique l'épitaphe qu'on fit graver sur son tombeau, dans l'église des Frères Mineurs d'Avignon.

Tel fut Pierre, cardinal de Foix, le fondateur du collège de Foix de Toulouse, collège qui va faire l'objet de cette étude.

LE COLLÈGE, SA SITUATION, SA FORTUNE.

C'est en 1457 et le 26 septembre que le cardinal de Foix fonde à Toulouse le collège qui porta et garda toujours son nom pour vingt-cinq boursiers devant étudier en Droit civil, en Droit canon et en Théologie.

Le cardinal de Foix était, à cette époque, propriétaire d'immeubles dans notre ville. A la date du 3 février 1450, Pierre Vital de Blasin, habitant de Toulouse, avait vendu au cardinal deux maisons contiguës avec un jardin et une grange, rue vulgairement appelée de l'*Olm-Sec* (Romiguières), ayant parmi ses confronts, sur le derrière, l'auditoire de Pierre de Latrilhe, docteur ès lois, et la rue des *Écoles* (Lois) au prix de 412 livres 10 sols : *Cum quadam scola sive auditorio domini Petri de Trilha, legum doctoris et cum carraria Scolarum.* (A. D., Collège de Foix, liasse 12.)

Le 8 janvier 1452, le cardinal de Foix acheta de Bernard de

Goyrans, chevalier, habitant de Toulouse, et son voisin, cinq maisons et un jardin contigu, dans cette même rue de l'Olm-Sec, au prix de 495 livres valant 360 écus d'or. (A. D., *id.*)

Le 29 décembre de l'année 1453, les sieurs Vidal, Raymond et Jean de Puybusque vendent au cardinal un jardin et un verger, dans la rue des Écoles (des Lois), au prix de 24 livres 15 sous. (A. D., *id.*)

Le 15 mars de cette année (v. s. ou 1454) autre acquisition faite par le cardinal de Vidal de Blasin de cinq maisons dont une grande « près les Cordeliers », au prix de 290 écus d'or. (A. D., *id.*)

Les immeubles précédemment acquis n'avaient pas été jugés, sans doute, d'une étendue suffisante, puisque, à la date du 19 novembre 1457, le cardinal acheta une autre maison dans la rue de l'Olm-Sec, au sieur Bernard Marsens, juge d'Armagnac, au prix de 90 écus d'or.

Ces immeubles avaient été acquis en vue de l'établissement d'un collège; en homme pratique, en administrateur rompu aux affaires, le cardinal s'occupe aussitôt d'obtenir du roi Charles VII des lettres d'amortissement, en 1454 (mai) et en 1458 (avril) à raison des immeubles dont il est devenu acquéreur. Il demande même, ce qui lui est d'ailleurs accordé, la permission d'acquérir jusqu'à 600 livres de rente annuelle pour la formation de ce Collège, savoir : 300 dans le comté de Toulouse et autant dans le comté de Foix. (A. D., *id.*)

En outre des amortissements précités, le cardinal de Foix obtient, au profit du Collège et de la part du roi, toutes sortes de décharges. Mesures habiles qui devaient asseoir l'avenir de son établissement sur des bases sûres.

Et quelle excellente place il avait su choisir pour son Collège! Dans l'ancien bourg de Toulouse, où les terrains devaient, sans doute, se vendre à moindre prix, mais néanmoins en ville depuis sa récente annexion (vers 1437); en un lieu bien protégé, près les Frères Mineurs, non loin des Frères Prêcheurs et de la Maison commune, au centre d'établissements auxquels il allait faire une loyale concurrence : Saint-Bernard, Narbonne, Mirepoix, Sainte-Catherine, Saint-Martial, Maguelonne, Péri-

gord, Saint-Raymond, assez près de l'Université pour ôter aux collégiats tout prétexte de s'attarder en se rendant aux leçons.

Le cardinal songeait depuis longtemps à cette fondation; dans l'acte qu'il en fait du 26 septembre 1457, il rappelle les bulles des papes Eugène IV, du 22 septembre 1440; de Nicolas V, du 22 avril 1447; de Calixte III, du 27 septembre 1455, dans lesquelles, après avoir reconnu l'utilité de la fondation d'un collège en Toulouse, « ad perpetuam nonnullorum cleri« corum in eodem in scientiis erudiendorum sustentationem » (1440), « ad profugandum ignorantie tenebras. augendaque « tam publica quam privata spiritualiter et temporaliter sco« larum collegia (1455) », les papes approuvent les motifs qui ont dirigé leur légat du comtat Venaissin et d'Avignon, et lui donnent les pouvoirs nécessaires pour réaliser ses projets.

Il explique dans l'acte du 26 septembre 1457 qu'il fonde à Toulouse, « in carraria Ulmeti sicci », de l'Orme-Sec, dans les maisons par lui acquises, au sujet desquelles il a eu tous amortissements et toutes décharges nécessaires, en l'honneur de la souveraine et indivisible Trinité, « ac beatorum Ieromii et Francisci » et de toutes les Églises triomphantes, en vue de l'Église militante, au profit des gens studieux, pour venir en aide aux pauvres clercs, avec le pouvoir des Souverains Pontifes, un collège dont il marque les confronts : « A meridie cum dicta « carraria Ulmeti sicci ... ab oriente cum quadam domo apel« lata *de la Cugete* et cum orto contiguo et ab alia parte cum « carraria media inter dictum collegium et conventum ordinis « minorum qua tenditur ad scolas legum dicte universitatis, et « ab alia parte cum carraria dictarum scolarum et cum scolis « domini Petri de Thullia legum doctoris. »

Avant que le Collège fût achevé, le 22 mai 1458, le cardinal de Foix procédait à l'installation des trois premiers collégiats dont nous savons les noms : *Bernardus Garlinis*, chanoine archidiacre de l'église de Comminges; *Guillelmus de Subervillà*, recteur de *Buzio* (Buziet), au diocèse d'Oloron; *Guillelmus de Clera*, archiprêtre de *Yboissio* (Ibos), au diocèse de Tarbes; le premier à titre de recteur et les seconds comme collégiats, leur

donnant tout pouvoir de régir et administrer, de jouir des revenus et émoluments de sa fondation.

Le cardinal installait ces collégiats dans des bâtiments qu'on pouvait dire presque terminés. Commencée en 1453, aux termes de conventions passées entre le cardinal et Jean Constantin, maître maçon, de Toulouse, devant Me Guidon, notaire de cette ville, la construction définitive en fut payée par le fondateur au prix de 4,000 écus d'or. (A. D., Collège de Foix, liasse 21, ch. lat. parch.)

Le collège, composé de vastes bâtiments, solidement construits, « beau et grand collège », dit Catel, consistait principalement en une grosse tour carrée, flanquée de quatre tourelles et de l'aspect le plus majestueux, avec ouvertures à plein cintre au deuxième étage, croisées à meneaux au premier étage (ainsi qu'on peut le voir sur le dessin qui accompagne cette étude), édifice reposant sur des voûtes amples, bien appuyées sur d'épaisses fondations.

Au rez-de-chaussée de cette grosse tour, il y avait une salle où était conservée une belle bibliothèque ayant appartenu au pape Benoît XIII et que Pierre de Foix avait léguée à cet établissement. Elle était composée d'un grand nombre de manuscrits, ornés de charmantes vignettes et estimés de grande valeur. (D'Aldéguier, *Histoire de Toulouse,* III, 271.) Bertrand Helye, le gardien de cette bibliothèque en 1540, attestait qu'il y avait plusieurs volumes dont les reliures et les miniatures en or et azur avaient coûté chacun plus de mille écus. (Lafaille, I, 219.) Nous reviendrons sur ce sujet.

La maison possédait une chapelle entre la tour ou bâtiment principal du collège et la rue de l'Olm-Sec. « Cum altari et humili campana ». (A. D., acte de fondation de 1457.) Les cours où les collégiats pouvaient se promener et se distraire, les cloîtres aux larges baies en forme ogivale, précieux pour les mêmes exercices, en temps de pluie ou de chaleur, faisaient de cette maison, avec les autres dépendances, un établissement bien complet.

L'entrée principale était, croyons-nous, rue de l'Olm-Sec (rue Romiguières).

Quelques lignes pour établir la fortune de la maison. Le cardinal de Foix étant mort, le Collège se trouva son héritier, car on a vu, parmi les nombreux privilèges dont les papes avaient gratifié le cardinal, qu'il avait la faculté de faire testament en disposant de ses biens quels qu'ils fussent et en faveur de n'importe qui. (Bulle de Nicolas V, 13 novembre 1454.)

Donc, à sa mort, nous trouvons le Collège pourvu, en outre des maisons acquises pour le Collège proprement dit, d'autres maisons relevant de sa directe, lui fournissant droits seigneuriaux, dans divers quartiers à Toulouse, rues Peyras, Peyrolières, au Pont-Vieux, à Peyrolade, près Saint-Julien, etc., de l'archidiaconé de Montaner (Bulle du pape Nicolas V de 1449) uni au futur établissement que le cardinal avait décidé dans Toulouse, « unum collegium pro certo numero scolarium »; des prieurés de Martres, Galan, Rieumes. (Bulle de Calixte III.) Le prieuré de Rieumes donnait au Collège droit de seigneur justicier haut, moyen et bas, en paréage avec le roi, dans la portion de deux tiers au roi et de un tiers au Collège. (A. P., 11 décembre 1615, R. 347, f. 349; 1er décembre 1618, R. 380, f. 203.)

Puis, en suivant les dates, nous le trouvons nanti de bonnes lettres, du 23 janvier 1467 (v. s.), de l'official de Toulouse, juge et commissaire nommé par la Bulle du pape Paul II, pour contraindre, par censures ecclésiastiques ou autrement, les débiteurs du cardinal à payer au prieur et collégiats les sommes dues au fondateur du collège; des lettres de monitoire du vice-régent de la Chambre apostolique d'Avignon contre tous les détenteurs, usurpateurs ou récélateurs des biens, meubles, joyaux ou autres choses ayant appartenu au cardinal.

Indiquons, en passant, que les 13 et 20 juin 1502, le Collège fait un échange avec Bernard de Gaillac, docteur *in utroque*, régent en l'Université de Toulouse, et lui donne la maison qu'il avait acquise de Combal, libraire, et qui servait d'auditoire, pour recevoir en échange une maison semblable qui devra garder la même destination ; « eamdem reducere in modum auditorii, sicut erit necessarium. » (A. D., Collège de Foix, liasse 21, ch. lat. parch.)

Le 26 mai 1503, le collège cède à l'hôpital du Taur une mai-

son qu'il possédait rue du Puits *Pelheriorum* (rue des Trois-Piliers), et reçoit, en échange, douze doubles de censive annuelle et autres droits de directe, sur une maison près les Cordeliers, qu'il avait acquise du sieur Combal. (A. D., ch. lat. parch., liasse 12 : coll. de Foix).

Le 16 juin 1512, le collège prend de sages mesures en vue d'un agrandissement prochain, en achetant de Jean-François de Godet, habitant de Montesquieu de Lauragais, les droits seigneuriaux qu'il avait sur un jardin, place et puits, dans la rue de l'Olm-Sec, possession confrontant le collège. (A. D., *id.*).

Le 7 novembre de la même année, le Collège achète les droits de censive, de justice et autres dont jouissait Savaric de Goyrans, sur une maison que possédait, dans la rue des Lois, Jeanne de Bonrepaux, immeuble servant de confront au collège. (A. D., *id.*).

Dans une pagellation faite en 1550, dans le capitoulat de Saint-Pierre des Cuisines, au moulon formé par les rues de *Las Leys,* Porterie basse (Capitole), de l'Olm-Sec, et rue longeant le collège de Foix, le collège est indiqué comme tenant « deux places » ayant appartenu à Jean de Laborderie, cordonnier, et à Auriolli, la première sur la rue de l'Olm-Sec, la seconde sur la rue des Lois, de 48 cannes 7 pans de superficie, la seconde de 113 cannes 4 pans. Quant au collège lui-même, nous copions l'article : « Et illec joigniant avons trouvé le col-
« lège de Foix qui a de large sur la dite rue de l'Olm sec qua-
« rante-quatre cannes, faisant coin à la rue qui est au milieu
« dudit collège et du couvent des Cordeliers, ayant de large
« sur icelle cinquante-sept cannes, et sur la rue de las Leys
« y ayant de large vingt-quatre cannes trois pans, lequel
« n'avons pas autrement mesuré suivant la teneur des arti-
« cles. » Ce qui donne une surface totale de 1,938 cannes carrées, et pour tous les trois articles une surface de 2,099 cannes 11 pans. (A. D., Collège de Foix, liasse 12.)

Un arrêt du Parlement, en date du 3 juillet 1613, contre les prétentions de Charles de Durfort, baron de Castelbajac, maintient le syndic du Collège de Foix en la possession et jouissance de la justice haute, moyenne et basse du terroir de Cazeneuve,

assis en la juridiction de Rivière, avec la possession et jouissance des fiefs et droits de directe à prendre et lever, selon la coutume, dans ledit terroir. (A. P., reg. 320, p. 48.)

Puis, ce furent plus tard des sommes placées à constitution de rente au profit dudit collège : mention, en 1763, de 50,000 livres sur la ville de Montpellier, pour la dépense de la fontaine de cette ville ; en 1773, mention de 24,000 livres, placées sur la ville de Toulouse, et remise au syndic des capitouls, qui en avaient besoin pour acheter du blé; en 1774, autre mention d'un placement de 37,000 livres, fait au profit du collège, dont la situation de caisse était très avantageuse. Le 25 février 1780, il fut versé par M. de Laporte, trésorier du collège de Foix, entre les mains du trésorier général des États de Languedoc, une somme de 50,000 livres, en échange de laquelle fut donné au collège un contrat de constitution de rente à 5 °/₀. (A.D., série C, liasse 137, Collège de Foix.)

Enfin, à la date du 13 mars 1786, il est certifié que le collège se trouve créancier d'une somme de 20,000 livres sur le sieur Desclaux, laquelle créance a été réduite à 12,000 livres, avec faculté laissée à cet ancien fermier d'user d'un délai de six ans pour se libérer. (A. D., *id.*)

Mais nous n'affirmons pas que le collège de Foix, avec ces derniers biens, ait gardé les immeubles dont nous avons parlé ; il y eut des aliénations, sans doute, qui permirent à cet établissement d'être possesseur de grands capitaux.

En outre de tous les secours que le collège recevait des pouvoirs établis pour rentrer en possession de ses biens, s'il en était dépossédé ; pour recouvrer ses dettes, si les débiteurs ne s'exécutaient pas conformément aux termes de leurs obligations, comme en peuvent témoigner des lettres de l'Official de Toulouse, du 23 janvier 1467 (A. D., Coll. de Foix, liasse 21, ch. lat. parch.) ; des lettres monitoires du vice-régent de la Chambre apostolique de 1469, il jouissait de certains privilèges que nous nous garderions bien de ne pas comprendre au nombre de ses biens. Ainsi, au seizième siècle, dans un fragment de Charte (A. D. *id.*), de Rochechouart, sénéchal de Toulouse de 1510 à 1539, juge et conservateur des privilèges et libertés du

collège de Foix, donne mandement à tous officiers et justiciers de maintenir le prieur et les collégiats dans la possession de leurs biens, et d'empêcher que rien ne soit innové au préjudice de la sauvegarde du roi, à eux accordée.

Par une attestation des Capitouls, donnée au Collège le 25 avril 1554 (A. D., coll. de Foix, liasse 12, man. lat. parch.), le collège est compris au nombre des fiefs nobles de la ville; comme conséquence « les collégiats sont exempts d'aller au ban « et arrière-ban du Roy pour les fiefs nobles en quelque part « qu'ils les ayent et possèdent, pour la garde, tuition et dé- « fense de la ville de Toulouse. »

En vertu des lettres du roi Charles IX, le Collège de Foix est exempt de contribuer à l'aliénation du temporel du clergé de France, 10 novembre 1563, 10 décembre 1563, 13 août 1564. (A. D., Coll. de Foix, liasse 21.)

En 1575, dans le département, des sommes imposées sur le clergé de Toulouse, question qui souleva de grandes difficultés d'appréciation, le Collège de Foix, comme les autres, fut déclaré, par les Capitouls, ne devoir être contribuable. (A. M., mss. pap.)

A Rieumes, le Collège nommait le lieutenant de judicature dont l'exercice durait un an; l'année suivante, le roi y pourvoyait. (A. P., arrêts 11 décembre 1615, R. 347, f. 349; 1er décembre 1618, R. 380, f. 203.)

Reste à mentionner les legs dont nous avons trouvé trace dans nos recherches. Par testament du 2 septembre 1531, Hercule de Horia, prêtre, bachelier ès lois, collégiat du Collège de Foix, lègue au luminaire de la chapelle dudit collège un quarton de blé de rente des deux que Jean Dalpias, aussi collégiat dudit collège, lui faisait. (A. D., coll. de Foix, liasse 12, ch. lat. parch.)

A la date du 8 mars 1593, Bordes, docteur en droit, collégiat de Foix, fait donation, en faveur du collège, de tous ses livres, en souvenir de ce qu'il a « puis fort longues années « reçu plusieurs bienfaits, courtoisies et choses agréables du « dict collège. » Il fait cette donation « pour l'érudiction et « entretenèment de tous les collégiés », promettant de ne jamais la révoquer. (A. D., *id.*, ch. lat. parch., liasse 12.)

La situation de fortune de cet établissement ne peut être parfaitement connue qu'en disant l'état de son passif. Il était porté pour une somme de 100 livres au rôle des cotisations établi pour l'entretien des pauvres des hôpitaux; mais comme les autres Collèges, celui de Foix était lent à acquitter cette cotisation. En témoignage de ce que nous certifions existent : un arrêt du Parlement du 9 février 1515; les procédures faites en 1527 contre tous ceux compris dans le rôle de cette cotisation, depuis Jean d'Orléans, archevêque de Toulouse, jusqu'au collège de Saint-Raymond. (A. M.); une ordonnance de Barthélemy Robin, second président au Parlement de Toulouse, du 26 février 1529 (v. s.), portant exécution de précédents appointements, à la requête du syndic des hôpitaux, contre les Prieurs des Collèges de Toulouse, celui de Foix entre autres (A. H., ms. parch.), cette dite ordonnance renouvelée le 11 mars suivant. (A. H., *id.*)

Le collège devait contribuer à la garde et défense de la ville de Rieumes, dans la proportion des droits seigneuriaux dont il jouissait. (A. P., arrêt du 19 juillet 1586, reg. 100, f. 236.)

A l'archevêque d'Auch, il devait annuellement une pension de 2 livres. (A. P., arrêt : 11 avril 1625., R. 451, f. 144.)

Et, sans doute, les collégiats de Foix durent bien des fois jouir, comme les autres collèges de la ville, des décharges totales ou partielles que les Capitouls accordaient sur requête.

Le 8 juin 1754, l'intendant de la province avait demandé à son subdélégué de Toulouse, M. Amblard, des renseignements sur les aumônes faites par le collège de Foix, sur les revenus du collège. Il lui fut répondu sur la première question : « Par « les statuts du collège de Foix, il est porté que les collégiats « feront tous les mercredis de l'année, en l'honneur de la « Sainte-Trinité, une aumône publique *in pane et vino secundùm* « *facultates collegii*. On sait, par tradition, que dans le temps « que les collégiats vivaient en commun, cette aumône se fai- « sait à la porte du Collège; mais depuis que la vie commune « n'a plus lieu, cette aumône publique a cessé. Les divers « Prieurs ecclésiastiques et prêtres qui sont actuellement dans « ledit collège n'ont aucune connaissance de cet objet, si in-

« téressant pour les pauvres, qui a été abandonné quoique or-
« donné si expressément par le fondateur. Les aumônes ordi-
« naires que le Collège fait aux pauvres dans les paroisses où
« il est décimateur, se montent annuellement à la somme de
« 135 livres, et dans les dernières années disetteuses, le col-
« lège a donné au curé du Taur, qui est la paroisse du collège
« pour distribuer aux pauvres, la somme de 30 livres. »
(A. D., Collège de Foix, série C, liasse 136.)

Le 5 juin 1773, le subdélégué de Toulouse, écrivant à l'intendant de la province, l'informe qu'il y aurait lieu d'accorder des aumônes aux pauvres des paroisses de Recurt, Galan, Tournous, Cassagnabère, où le Collège de Foix tient de grands bénéfices, l'année étant mauvaise et les revenus du collège ayant augmenté à suite de baux à ferme avantageux. Le duc de la Vrillère (lettre du 22 juin) approuve cette détermination, à condition que les aumônes soient distribuées en nature pour éviter les abus. Le chiffre des aumônes est fixé à 360 livres, à répartir entre les quatre communes citées. (A. D., Coll. de Foix, liasse 137.)

Dans une lettre du 14 juillet 1775, de M. de La Vrillère à l'intendant, le Collège de Foix distribuera cette année 320 livres dans les paroisses de Recurt, Galan, Rieumes, Tournous, Cassabère, Gragnoulet, où il avait des bénéfices. (A. D., *id.*)

Aux aumônes d'autrefois, faites par les collégiats, malgré leur turbulence, ont succédé des œuvres plus parfaites, accomplies avec plus d'ordre et de ferveur.

STATUTS

Un des meilleurs documents que nous possédions sur le Collège de Foix est, sans contredit, le manuscrit de ses statuts, qui ne comprennent pas moins de quatre-vingt-neuf articles.

Une bulle du pape Paul II, sous la date du 23 août 1466, donne commission aux évêques d'Aire et d'Oloron, ainsi qu'à l'official de Toulouse, dans la généreuse intention de servir, en ce faisant, Gaston de Foix, de confirmer et d'approuver les statuts donnés au collège par le cardinal de Foix, de leur prêter

toute force et de les corriger même dans les parties qu'ils pourraient trouver défectueuses.

Notre tâche devient ici délicate en présentant sommairement les points principaux sur lesquels portent ces statuts.

Après un préambule, où Pierre de Foix consigne quelques bonnes pensées philosophiques et chrétiennes sur notre condition humaine et le compte qui en sera tenu par Dieu, pensées d'un sage, sans que nous puissions affirmer qu'elles aient été toujours la règle de sa vie, quand Dieu lui permit d'être ici-bas tout ce qu'il pouvait être, à moins d'être pape, dans la brillante carrière qu'il avait déjà fournie; véritable sermon où il n'oublie pas de rappeler tous ses titres comme tous ses services, à l'heure qu'il croit opportune pour faire œuvre de charité et plaire à son créateur, Pierre de Foix, disons-nous, loue les avantages qu'on peut tirer au temporel comme au spirituel, dans la vie publique et privée, de l'étude du Droit canon et civil, l'amour de Dieu, le salut de nos âmes, la fin des controverses et des procès parmi les hommes. Ces raisons considérées, il fonde dans la cité de Toulouse, rue de l'Olm-Sec, paroisse du Taur, un collège pour vingt-cinq pauvres écoliers qui voudront étudier en Droit civil et en Droit canon, dont quatre seront prêtres, pouvant célébrer les offices après avoir obtenu des pontifes tous les pouvoirs nécessaires. Il donne les statuts de ce collège, dont nous allons fournir un rapide résumé.

« Article premier. — Le Collège est mis sous la protection de saint Jérôme, docteur et lumière de la sainte Église, et de saint François, dont Pierre de Foix a porté l'habit pendant soixante-huit ans. Il prendra et gardera le nom de son fondateur, Pierre, cardinal de Foix.

« Art. 2. — Chaque dimanche et jours de Noël, saint Étienne, saint Paul l'Évangéliste, saints Innocents, de la Circoncision, de l'Épiphanie, de la semaine sainte, de Pâques et des deux jours qui suivront, de l'Ascension, de la Pentecôte et des deux jours suivants, de la Trinité, de la Fête-Dieu, de saint Jean-Baptiste, des quatre docteurs de l'Église : saint Jérôme, saint Augustin, saint Antoine, saint Grégoire le Grand, de saint Jérôme et de saint François, il y aura office de messes et de vêpres, avec

commémoration en faveur du fondateur et de ses parents, en indiquant dans le détail comment ces offices seront célébrés, et en marquant l'obligation pour les collégiats d'y assister, à moins de raisons de santé et de permissions justifiées, sous peine de privation de l'ordinaire.

« Art. 3. — Règlement intéressant les prêtres sur la célébration des offices précités; les collégiats assistants seront tenus de psalmodier. Les absents ou ceux qui ne participeront pas aux psalmodies seront frappés d'une amende au bénéfice de la chapelle et d'autres peines, en cas de récidive; les présents, au contraire, auront droit à l'ordinaire.

« Art. 4. — Ordre dans lequel les chapelains diront les offices ; le salaire annuel de 6 francs d'or, payable sur les revenus du collège, au recteur des chapelains, élu chaque année par les collégiats. Les chapelains, étant perpétuels, ne peuvent être révoqués, s'ils veulent demeurer, sous condition de bonne vie et honnête conversation.

« Art. 5. — De l'anniversaire à célébrer pour l'âme du fondateur et pour celle de ses parents, faisant toujours partie de la maison de Foix, sous peine d'amende pour les collégiats qui n'y assisteront pas.

« Art. 6. — Les oblations recueillies dans cette chapelle, s'il y en a, seront applicables à l'église paroissiale à laquelle le collège appartiendra.

« Art. 7. — Chaque jour, une messe sera dite dans la maison, en l'honneur de la Vierge Marie, suivant le rite romain, à deux, au moins, ou à trois collectes.

« Art. 8. — Ordre dans lequel les prêtres diront leurs messes basses ou les messes solennelles, en établissant leur tour de semaine; règlement intéressant les collégiats promus au sacerdoce, qui peuvent remplacer les prêtres malades ou excusés.

« Art. 9. — Nomenclature des pays et diocèses auxquels les bourses du Collège de Foix étaient affectées. De ces vingt-cinq bourses, dont quatre avaient été établies au bénéfice des prêtres, trois étaient réservées pour le comté de Foix et sa sénéchaussée : un de ces trois boursiers devait être prêtre, le second étudier en Droit canon et le troisième en Droit civil ; cinq devaient ap-

partenir au diocèse de Lectoure (un prêtre, trois canonistes, un légiste) ; trois au Béarn (un prêtre, un canoniste, un légiste) ; un au diocèse d'Acqs (canoniste) ; un au vicomté de Nebouzan ; un au vicomté de Marsan et Gavardan (légiste) ; deux au diocèse de Tarbes (un légiste et un canoniste) ; un au comté de Castelbon et à la vallée d'Andorre (légiste) ; deux aux vicomtés de Lautrec, Narbonne et Villemur (un canoniste et un légiste) : deux de ces écoliers devaient étudier particulièrement la théologie.

« Art. 10. — Mode d'élection des prêtres et des écoliers ; de l'époque où l'élection doit avoir lieu ; de ceux qui ont capacité d'élire et de mettre en place. La nomination des premiers collégiats était réservée, au décès du fondateur, au comte de Foix, son neveu, et à ses successeurs. Quand le nombre des collégiats aura été complété, s'il survient vacance, les collégiats auront seuls pouvoir d'élire, dans la quinzaine qui suivra la déclaration de vacance. Dans le mois de l'élection, le candidat ou les candidats élus seront présentés au comte de Foix ou à ses successeurs, qui donneront les lettres de nomination dans la semaine de la présentation. La négligence, par les collégiats, de procéder à l'élection dans la quinzaine de la vacance annulerait leurs pouvoirs, dont jouirait pleinement le comte de Foix, qui procédera alors, seul, à ladite élection ; le candidat devant être, dans tous les cas, d'honnête vie et de louable conversation.

« Art. 11. — Douze ans était le nombre d'années réglementaires que les collégiats pouvaient passer dans le collège. Ceux qui étudiaient en Droit canon étaient tenus de prendre le degré de bachelier après cinq années d'études ; ceux qui s'appliquaient au Droit civil, après six années.

« Les collégiats étudiant en théologie ne jouissaient pas dans le Collège d'un séjour plus étendu. Pourtant une faveur de deux années ajoutées aux douze était accordée à ceux qui, ayant été exminés en Droit canon, voulaient étudier en Droit civil, comme à ceux qui, les études de Droit civil terminées, voulaient aborder celles du Droit canon, sans que ce séjour de deux ans pût être accordé à autres qu'aux collégiats de la maison. Comme une autre faveur de deux ans était encore accordée, en sus du

temps précédent, aux collégiats promus docteur et qui, au lieu de donner des leçons comme professeurs privés, faisaient des lectures remarquables dans la Faculté qu'ils avaient choisie, étant assimilés aux docteurs de l'Université.

« Art. 12. — Obligation du serment imposé aux collégiats admis.

« Art. 13. — Le collégiat s'engageait à garder saufs les biens du Collège, à ne point se les approprier, à ne pas nuire à la maison s'il parvenait à n'importe quelle place, s'il jouissait de n'imprte quel pouvoir; au contraire, à appliquer tous ses soins, à user de tout son crédit au profit du Collège; à garder secrets les conseils tenus dans la maison; à tenir en honnête souci les intérêts de la maison de Foix. Parvenus aux degrés universitaires, ils observeront de ne fournir aucun enseignement aux heures qui pourraient être contraires aux intérêts et aux études des collégiats de la maison, qu'ils se garderont bien d'attirer vers eux par manœuvres déloyales. Serment à observer fidèlement, sous peine de privation de huit jours de vin et d'ordinaire.

« Art. 14. — Des droits à payer par les collégiats à leur entrée : une tasse d'argent fin du poids d'un marc. Le collégiat doit apporter, en arrivant, son lit complet, qu'il laissera à la maison, son temps d'études terminé.

« Art. 15. — Ainsi que les abeilles ont besoin d'un chef, ainsi le Collège a besoin d'un directeur. L'élection en est fixée au jour de la Saint-André. Pourra être élu tout collégiat âgé de vingt-cinq ans et par ses pareils. Dans les huit jours de son élévation, il exerce cette charge. Le règlement entre dans le détail de cette élection, traite du cas où le recteur élu est excusé et remplacé, où le mandat du recteur est renouvelé pour une année s'il a bien rempli son office, sans toutefois que ce mandat puisse de nouveau être donné au même collégiat avant qu'un intervalle de sept ans ne soit écoulé. Ce mandat n'était pas gratuit. Il était alloué au recteur, sur ses comptes, 10 francs de monnaie ayant cours.

« Art. 16. — L'élection avait lieu dans la chapelle, les collégiats ayant été réunis au son de la cloche, à l'issue d'une messe du Saint-Esprit. Détails sur les billets de vote, leur rédac-

tion, leur mise dans la corne (ce que nous disons aujourd'hui l'urne, la boîte au scrutin) et les fraudes qu'on devait éviter.

« Art. 17. — Comme Pierre de Foix avait une entière perception de la faiblesse humaine, au serment prêté par le collégiat, en entrant dans la maison, il ajoute l'obligation imposée au recteur élu de prêter un autre serment relatif à sa future administration, dans les quatre jours de son élévation à cette charge, sur les quatre Evangiles, entre les mains du prêtre.

« Art. 18. — Teneur du serment du recteur, au sujet du mandat qu'il doit remplir, sans jamais se montrer accessible à la haine, à la rancune, à aucune passion.

« Art. 19. — Election des juges de la chapelle, non gradués, au nombre de deux, annuellement nommés ; leur mission : sonner la cloche à l'heure des offices, allumer les flambeaux, préparer les ornements, le vin, les hosties, l'encens, servir le prêtre à l'autel, dresser l'inventaire des objets existant dans la chapelle avec obligation de les représenter ; charge que nul collégiat ne pouvait refuser, sous peine d'être privé de sa place collégiale. Le serment leur était imposé.

« Art. 20 — Des traités illicites qu'on pouvait faire à l'occasion de l'élection du Recteur, des collégiats et de la défense de rien accepter en vue de favoriser telle élection, sous des peines très graves « que la terre les engloutisse, comme Dathan et Abiron », après avoir encouru la colère du Tout-Puissant ; dans la pratique, leur exclusion du collège était prononcée.

« Art. 21. — Le commerce des places collégiales, pour un motif ou un autre, est considéré comme un acte de simonie. Cet article traite de l'achat, de la vente, de la renonciation aux places du collège. Peine infligée, la perte de la place.

« Art. 22. — En entrant en charge, chaque recteur dresse un état ou inventaire des biens possédés par le collège.

« Art. 23. — Les pouvoirs donnés au recteur, au sujet de son administration, sont étendus. Il est noté dans quelles circonstances trois collégiats lui sont adjoints, dont l'un sera toujours un prêtre.

« Art. 24. — Les places collégiales ne peuvent être données ni promises avant que la vacance ne soit survenue ; des faits

semblables entraîneraient la nullité de l'élection ou de la promesse.

« Art. 25. — La mort naturelle ou civile d'un titulaire de place collégiale, un mariage contracté, l'entrée en religion ou tout acte qui fait considérer un bénéfice comme vacant, sont regardés comme cas de vacance de place.

« Art. 26. — En cas de controverse au sujet de vacances de places collégiales, on aura recours au comte de Foix ou à ses successeurs dont la conscience est seule invoquée pour résoudre le cas, nonobstant toutes oppositions ou appellations.

« Art. 27. Dans l'année de sa réception, tout collégiat qui prendra l'habit régulier d'un ordre ou qui contractera mariage, lors même que la célébration n'aurait pas encore eu lieu, perdra sa place.

« Art. 28. — Afin d'être assuré que la connaissance de la langue latine peut être plus aisément acquise, l'usage de cette langue est formellement commandé. On évitera les barbarismes, les solécismes. De ce statut, chaque semaine, la lecture en sera faite aux collégiats, en laissant au recteur tout pouvoir discrétionnaire.

« Art. 29. — De l'ordre des disputes et des exercices. — Chaque collégiat, une fois l'an et le samedi, après une année de séjour au Collège, où chaque bachelier sera tenu de lire dans l'ordre des matières qu'il étudiera, ou bien dans la Faculté où il aura été reçu, et de poser deux questions le jour qui précédera sa lecture; exercices auxquels assisteront les collégiats, avec obligation de demeurer jusqu'à la fin de l'acte, à moins d'excuses légitimes. Les légistes alterneront avec les canonistes pour ces actes, desquels seront dispensés le recteur en exercice et les prêtres.

« Art. 30. — Les collégiats mangeront à la table commune de la maison, sans qu'il puisse être établi de distinction pour personne. La nourriture sera fournie sans superfluité, mais avec une sage modération, en tenant compte de la variété du temps et des ressources de la maison, dont le recteur aura toujours à s'occuper.

« Art. 31. — Il sera affecté à l'ordinaire, chaque jour, trois

sous tolzats de monnaie, si le nombre des écoliers et des serviteurs est au complet, d'après la fondation, et en y comprenant le fruit et le fromage. Cette dépense, d'ailleurs, devra être toujours calculée sur le nombre des personnes présentes. Néanmoins le recteur, trois des plus anciens collégiats et les bacheliers, s'il y en a, auront soin de s'occuper de cette question.

« Art. 32. — De la fête de saint Jérôme (fin septembre), jusqu'au carême, la cloche appellera les collégiats au dîner entre la dixième et la onzième heure, et à la huitième pour le souper; et de la fête de Pâques jusqu'à celle de saint Jérôme, entre la neuvième et la dixième heure pour le dîner, et entre la cinquième et la sixième pour le souper. Les jours de jeûne, le repas aura lieu entre onze heures et midi. Le recteur, les collégiats vétérans, veilleront à ce que les repas soient pris avec modération, afin que les lettres et autres exercices n'en reçoivent aucune atteinte. Le recteur seul peut faire sonner la cloche.

« Art. 33. — Au recteur la première place à table; on lui doit tout honneur pendant l'année de son administration; cet honneur étant moins rendu à sa personne qu'à la Vierge et aux saints patrons Jérôme et François. Après lui viendront les prêtres, suivant l'ordre de leur réception, à moins qu'il n'y ait parmi les collégiats un docteur, auquel cas ledit docteur précédera les prêtres. Les collégiats seront assis suivant l'ordre de leur réception, à moins qu'il n'y ait quelques bacheliers, lesquels précéderont les collégiats non gradés. Un collégiat bachelier hors du Collège cèdera le pas au collégiat qui aura pris ses degrés dans la maison.

« Art. 34. — Les absents pour cause légitime, au moment de se mettre à table, ne perdront pas leur place; elle leur sera conservée, ou cédée si elle a été prise. Au recteur est laissé, d'ailleurs, le soin de régler les divers cas qui peuvent se présenter, de retardataires accoutumés et absents sans motifs; ces derniers, dans ce cas, seront privés de tout ordinaire.

« Art. 35. — En même temps qu'on songe à la réfection du corps, on ne doit pas oublier Dieu et la consolation de l'âme; chaque jour, au commencement du dîner et du souper, les plus

jeunes liront un passage de la Bible ou de la vie des saints, à haute et intelligible voix, en accentuant bien, en tenant compte de la ponctuation, durant l'espace de temps que marquera le recteur. Cette lecture sera formellement pratiquée; un des collégiats et quatre des vétérans serviront de correcteurs. Le refus par un collégiat de faire sa lecture lui vaudra une amende de trois doubles chaque fois, dont il sera fait tel usage que l'assigneront le recteur assisté de quatre vétérans. On se tiendra à table tranquillement et sans murmure. Ceux qui refuseront à leur tour de servir seront privés de l'ordinaire le jour où ils auront refusé.

« Art. 36. — A la fin du repas, le prêtre de semaine dira les prières ou grâces, dévotement, recommandant dans ces prières le fondateur, les parents de la maison de Foix et les bienfaiteurs du collège.

« Art. 37. — L'aumône aux pauvres sera faite tous les mercredis en vin et en pain. Cette aumône, publiquement distribuée au gré du recteur et de quatre vétérans et bacheliers, s'il y en a, ne doit pas empêcher de donner ce qui pourra être accordé aux pauvres honteux, les autres jours de la semaine.

« Art. 38. — Pierre de Foix, comparant le recteur du Collège à un bon père de famille qui a soin de s'instruire sur l'état de ses biens et les ressources qu'il en peut tirer, veut que chaque année, et le 4 avril, le recteur, après dîner et les grâces rendues à Dieu, en l'absence de toute personne étrangère à la maison, rende compte aux collégiats de l'état des provisions de la maison, énumère ses créances, ses dettes, afin que les collégiats connaissent la fortune de la maison, inventaire soumis à la vérification de deux ou trois collégiats vétérans, de bacheliers, s'il y en a, assistés d'un ou de deux prêtres, avec charge d'en dresser un rapport.

« Art. 39. — L'obligation de tenir secrètes les ressources de la maison est imposée, sous peine de serment et de malédiction éternelle, à ceux qui ont été chargés, d'après l'article précédent, de dresser l'état de ces ressources ou de faire l'examen de cet état, alors même qu'une de ces personnes, une fois sortie du collège, s'élèverait en état ou dignité.

« Art. 40. — Sur un livre spécial seront mis les noms des collégiats, leur surnom, le pays et diocèse auxquels ils appartiennent, le lieu de leur origine, l'an, mois et jour de leur naissance. Cette inscription sera faite par le collégiat à son entrée dans la maison. Tout collégiat qui refusera de s'inscrire ne sera point reçu. Ce livre sera conservé avec ceux où sont écrits les cens, revenus et droits de la maison.

« Art. 41. — Dans l'intérêt de l'établissement, le fondateur veut que le collège garde l'instrument de fondation du Collège, comme tous les actes utiles, dans une armoire ou coffre à trois clefs de diverses formes. Le recteur, le plus ancien prêtre reçu et le plus ancien collégiat, auront la garde de ces clefs.

« Art. 42. — Les livres devront être tous mis et conservés dans la bibliothèque. Certains même seront fixés avec des chaînes sur des pupitres ou bancs. En tête de chaque pupitre, il y aura un catalogue des livres de la bibliothèque, pour que chaque collégiat ait facilement connaissance des livres que le collège possède. Le recteur et chaque collégiat auront chacun leur clef. Au moment où le collégiat recevra la clef, il prêtera serment de conserver les livres, de ne point les tirer hors de la maison; au cas de nécessité de prendre copie ou de consulter le livre en vue de quelque lecteur, le collégiat est autorisé à prendre le volume avec lui, en fournissant caution. Le collégiat qui s'absentera remettra la clef de la bibliothèque au recteur, en présence de ses camarades.

« Art. 43. — L'infirmerie du collège sera munie d'autant de lits qu'il y a de chambres de collégiats. Le collégiat malade avertira le recteur, qui, après visite du médecin, prendra soin de faire administrer les secours spirituels au collégiat malade. Le refus de confession et de sacrements justifierait l'expulsion du collégiat de l'infirmerie et même de la maison. Dans ce cas, le collégiat ne pourrait être admis de nouveau dans la maison, après convalescence, qu'en fournissant des preuves d'obéissance sur cette même question.

« Art. 44. — Le médecin du Collège sera payé au moindre salaire qui se pourra. Il visitera une fois par jour les malades, avec obligation de faire connaître au recteur la maladie des

collégiats tenus à l'infirmerie; il sera pris des mesures particulières au cas où quelque malade serait atteint de contagion; la visite en serait interdite aux autres collégiats tenus en quarantaine, s'ils désiraient voir leurs camarades. Le recteur aura soin que les collégiats n'usent point de feinte, de fraude, pour se retirer dans l'infirmerie.

« Art. 45. — Le fondateur, désirant que la maison ne soit point un repaire d'iniquité, interdit formellement aux collégiats, comme aux serviteurs, tous jurements ou blasphèmes contre Dieu, la Vierge et les saints, sous peine d'amende d'un double pour chaque fois, applicable à la Vierge de la chapelle. Celui qui, ayant entendu blasphémer, n'enfera pas le rapport au recteur ou qui dressera un faux rapport sera puni semblablement. Tout collégiat incorrigible sera puni d'une manière exemplaire, suivant les décisions d'un conseil composé du recteur et de la majeure partie des collégiats.

« Art. 46. — Les collégiats pourvus de bénéfices à leur entrée, ou les ayant acquis depuis leur réception, ne pourront les conserver s'ils excèdent la valeur de cinquante tournois petits, nets de toutes charges; et pour que la fraude ne soit pas employée à ce sujet, le recteur et une commission de collégiats ou bacheliers en feront l'estimation, sous peine d'être refusés ou renvoyés, si leur réception avait eu lieu.

« Art. 47. — Le collégiat devra se pourvoir des livres nécessaires à ses études, qu'il les achète ou qu'ils lui soient donnés, dans l'année de son admission, s'il étudie en Droit canon; dans l'intervalle de quatre ans, pour ce qui concerne les autres livres.

« Art. 48. — Vivant en clôture, sous un même toit, les collégiats auront les portes du collège fermées de saint Jérôme à Pâques à six heures du soir, et de Pâques à saint Jérôme à neuf heures. Les portes seront ouvertes à sept heures du matin pour le temps correspondant à la première période, et entre quatre et cinq heures du matin pour la seconde, à moins que le recteur et trois ou quatre collégiats des plus anciens n'estiment y avoir lieu à quelque exception. Les clefs des portes seront apportées, le soir, dans la chambre du recteur, qui veil-

lera à cette fermeture des portes et s'informera de ceux qui frapperont au dehors. La peine des délinquants, sur cette question, pourra être de la suspension, pendant deux mois, des avantages que les collégiats peuvent retirer de la maison.

« Art. 49. — Aucun collégiat ni prêtre ne pourra découcher hors du collège, à moins de permission expresse, sous peine d'être sévèrement puni.

« Art. 50. — Le recteur rend ses comptes à la fin de son année d'administration, en présence de quatre collégiats députés ou de la plus grande partie des collégiats. Ces comptes seront examinés par une Commission désignée, dans le délai d'un mois. Il en sera fait rapport dans les dix jours, toutes choses devant être faites formellement. Une Commission de trois ou quatre collégiats statuera sur l'accomplissement de ces formalités.

« Art. 51. — Le recteur nouveau entrant en charge aura soin de faire opérer la rentrée des arrérages dus à la précédente administration, en expliquant les motifs qui les ont produits. S'il est prouvé que ces arrérages sont le fait de manœuvres coupables, le recteur à qui ils sont attribués sera frappé de privation temporaire, jusqu'à ce qu'il ait satisfait et, en tous cas, poursuivi jusqu'à parfait payement de tous ces arrérages.

« Art. 52. — Au contraire, si des économies ont été réalisées, elles seront mises en lieu sûr, dans un coffre à trois clefs de diverses formes : pour le recteur, l'un des quatre prêtres et l'un des collégiats vétérans. Mention sera faite dans un registre de cet argent réservé pour les nécessités de la maison et dont le recteur aura à rendre un compte fidèle à la fin de son administration.

« Art. 53. — L'arrentement des bénéfices unis au collège, la vente des récoltes, le règlement des affaires difficiles, seront l'objet d'une attention toute particulière de la part du recteur, assisté de trois ou quatre collégiats, opération dont les autres collégiats seront toujours informés.

« Art. 54. — Et comme il pourra advenir que le Collège aura à traverser des temps difficiles, au point de vue de la gestion de ses biens et de ce qu'ils pourront produire, les collégiats eux-mêmes seront tenus alors d'y suppléer, après avoir au



préalable pris connaissance certaine de l'état des biens et des revenus. Ici, le fondateur exprime très énergiquement sa confiance que le Collège n'aura pas à subir une telle extrémité et que, au contraire, cette maison croîtra en prospérité.

« Art. 55. — Le nombre des places est formellement fixé et ordonné comme il a été dit; en aucune manière, il ne pourra être dérogé à ce règlement, que ce soit pour admettre à table ou à coucher; l'infraction à ces dispositions amènerait, sans miséricorde, l'exclusion de l'intrus.

« Art. 56. — Les joyaux et les choses précieuses de la maison ne pourront être l'objet d'aucun commerce, alors même que le recteur aurait obtenu l'assentiment des collégiats, excepté le cas d'une extrême nécessité.

« Art. 57. — Le temps du rectorat sera déduit du temps d'études accordé à un collégiat, puisque le collégiat a sacrifié son temps au bénéfice du Collège et sans profit pour ses études.

« Art. 58. — Les trois ou quatre collégiats qui assisteront le recteur dans son administration ne pourront sortir, pour les affaires du Collège, sans nécessité; et s'ils y sont obligés, le Collège leur tiendra compte de tous frais de voyage et de séjour, exposés toujours à des conditions douces. Les collégiats qui commettraient, à cette occasion, quelques manquements, seraient privés deux mois de l'ordinaire.

« Art. 59. — Point de luxe, mais beaucoup d'honnêteté dans les vêtements; les habits et les chaussures ne devront pas ressembler à des guenilles. Les collégiats ne pourront porter des habits immodestes, chargés d'ornements. Leurs cheveux ne seront pas trop longs. Les masques leur sont interdits par les rues, les chemins, les carrefours et les places. La privation de l'ordinaire pour un mois sera la peine de ceux qui contreviendront aux règlements.

« Art. 60. — Au recteur appartient de faire les remontrances nécessaires aux collégiats dissolus et insolents. Après trois remontrances, le collégiat indisciplinable sera mis au pain et à l'eau pendant huit jours. Son endurcissement fera élever la peine jusqu'à quinze jours; s'il persiste, il sera chassé du Collège. Interdiction absolue aux collégiats de participer aux pro-

cessions d'écoliers qui se font les jours de Saint-Sébastien et aux assemblées, les unes et les autres fournissant toujours prétexte à scandales. Ce statut sera lu aux collégiats la veille de ces fêtes.

« Art. 61. — Les jeux sont interdits dans la maison, principalement le jeu des dés. Une amende de six sous tournois sera infligée au délinquant; on prendra garde que les collégiats ne jouent pas à l'extérieur de la maison, sous peine de pareille amende. La peine s'élève à une année de privation d'ordinaire pour ceux qui auront joué leurs habits, leurs livres.

« Art. 62. — Aucune femme déshonnête ou suspecte d'incontinence ne pourra être amenée dans la maison par les collégiats. Une peine de six mois de privation d'ordinaire et d'habitation dans le collège sera infligée au délinquant, sans autre forme de procès.

« Art. 63. — Ceux qui malversent à l'extérieur de la maison seront réprimandés par le recteur devant les autres collégiats. Les incorrigibles seront, pendant trois mois, privés de la société des autres collégiats.

« Art. 64. — Celui qui aura méchamment porté la main sur le recteur sera privé d'ordinaire pendant deux mois. Le recteur veillera de même que les collégiats n'en viennent pas entre eux aux voies de fait; par des remontrances et des exhortations, il les corrigera.

« Art. 65. — Au recteur il appartient aussi d'empêcher que les collégiats manifestent les uns à l'égard des autres des sentiments de haine, de malveillance; au contraire, il les exhortera à la paix, à la bienveillance. Il ne souffrira pas qu'ils se disent des injures; il aura à ce sujet tout pouvoir discrétionnaire avant de prononcer l'exclusion.

« Art. 66. — Aucune permission ne sera donnée aux collégiats, même gradués, de s'occuper d'affaires; interdiction de toute procuration ou sollicitation qui les détourneraient de leurs études.

« Art. 67. — Le recteur jouira d'une chambre réservée, pendant son administration, afin d'avoir toute liberté de parler avec les étrangers des affaires de la maison. Les premiers arri-

vants au Collège choisiront leurs chambres; dans la suite, lorsqu'une chambre deviendra vacante, le premier reçu dans le Collège, s'il la veut, aura huit jours pour la prendre. Les chambres destinées aux prêtres ne pourront être occupées que par des prêtres.

« Article 68. — Le recteur ne pourra s'absenter sans un motif bien sérieux, bien impérieux; s'il le fait, il pourvoira le Collège d'un remplaçant capable, avec le consentement des collégiats.

« Art. 69. — Les collégiats ne pourront s'absenter sans la permission du recteur; le congé qu'ils prendront ne pourra excéder trois mois; et s'il est porté à une année, la cause en devra être rigoureusement raisonnable. Contrevenir à ces dispositions exposerait le collégiat à la perte de sa place. Ce même article est également applicable aux prêtres.

« Art. 70. — En temps de peste, si la contagion est certifiée par le médecin, ou même soupçonnée, le recteur pourra donner la permission de s'absenter, même au-delà de trois mois, jusqu'à la cessation de la maladie. Cette cause suspendra l'exécution des actes commencés. En cas de départ des collégiats, la maison sera mise en bonne et sûre garde.

« Art. 71. — Celui qui voudra s'absenter écrira de sa main la date exacte de son départ comme celle de son retour, mais ce temps d'absence, pour autre cause que celle de peste, comptera pour le temps d'étude.

« Art. 72. — Le recteur surveillera les collégiats pour savoir s'ils sont dans leurs chambres, s'ils étudient, s'ils sont assidus aux leçons, si les bacheliers font leurs lectures avec exactitude; il avertira ceux qui manqueront aux lois du travail et de l'assiduité, les punissant par privation d'ordinaire ou exclusion de la maison.

« Art. 73. — Il y aura des serviteurs préposés à la garde du pain et du vin, à la confection des mets, sous l'autorité du recteur, d'autres, au nombre de quatre, chargés de porter les livres à l'Université (*ad studium*) et de les rapporter à la maison. Tous devront pour cela et pour autres choses commandées l'obéissance au recteur. Les serviteurs seront entretenus dans la

maison avec ou sans salaire. L'entrée des offices est interdite aux étrangers.

« Art. 74. — Le pain, le vin, les autres provisions ne peuvent être tirés du Collège sans la permission du recteur, par quelque collégiat que ce soit, sous peine, pour le délinquant, d'être mis au pain et à l'eau pendant quinze jours.

« Art. 75. — L'entrée de la cuisine et de la dépense n'est point permise aux collégiats; il y a pourtant une exception en faveur de ceux qu'une faiblesse d'estomac, non simulée, tourmenterait, et auxquels il sera utile de fournir quelque aliment.

« Art. 76. — Aux heures réglées, depuis la fête de saint Jérôme jusqu'à Pâques, on allumera du feu dans un tinel (une salle), en tenant compte du temps rigoureux qu'il pourra faire.

« Art. 77. — Aucun collégiat, de quelque condition et grade qu'il soit, ne pourra témérairement ouvrir ou enfoncer les portes des armoires ou de la dépense où l'on tient les provisions. S'il éprouve des besoins, il en avisera le recteur, qui appuiera sa demande. Un mois de privation d'ordinaire sera la punition de tout coupable.

« Art. 78. — Les collégiats ne pourront se plaindre de la qualité du vin servi sur table; c'est l'affaire du sommelier ou du recteur. D'ailleurs, le recteur et trois ou quatre vétérans auront mission de veiller aux provisions du vin en le prenant dans les bonnes qualités et des meilleurs terroirs.

« Art. 79. — Dans la maison du Seigneur, il ne doit se faire aucun commerce. De même dans le Collège, aucun collégiat ne peut introduire ni vin, ni marchandises susceptibles de devenir l'objet de négoce. Le contrevenant s'exposera à la perte de son vin, de ses marchandises, et à la privation du collège six mois durant, sans aucune remise; le fondateur n'est pas même d'avis que le Collège puisse vendre ce qui lui appartient en propre, toutes précautions reconnues salutaires pour la marche profitable des études. Le Collège pourra, néanmoins, vendre le vin qui excédera ses provisions.

« Art. 80. — Défense aux collégiats de rien exiger du nouvel arrivant comme bienvenue, ni en autres occasions, aux pre-

mières lectures ou aux disputes, soit que ces offrandes consistent en livres ou vêtements, etc., sous peine d'un double à appliquer à l'usage de la chapelle, par tout contrevenant.

« Art. 81. — Aucuns biens du Collège ne peuvent être tirés hors de la maison sans la permission du recteur, et si le recteur a dessein de le faire, sans la permission des collégiats présents.

« Art. 82. — Les ornements et choses précieuses de la chapelle ne peuvent être emportés hors de la maison, à moins que, avec autorisation du recteur et des collégiats vétérans, ces mêmes choses ne soient prêtées à d'autres Collèges.

« Art. 83. — Distinctement, sans clameurs, bruits ou conversations, ses statuts seront lus deux fois l'an, dans la chapelle ou dans un tinel, par un recteur ou un autre à son ordre. La présence des collégiats à cette lecture est obligatoire, à moins d'excuse légitime laissée à l'appréciation du recteur et de trois ou quatre collégiats. Une amende de trois doubles pour la chapelle, la privation d'ordinaire, sont les peines portées contre ceux qui n'assisteront pas à cette lecture.

« Art. 84. — Le recteur a pouvoir de contraindre à l'observation des statuts et règlements tous ceux qui les violeraient, de toute condition, dignité ou grade qu'ils puissent être, ou qui attesteraient leur désobéissance. S'ils ne veulent se soumettre, ils seront expulsés de la maison.

« Art. 85. — Un mois de privation d'ordinaire est infligé à ceux qui ne voudront pas subir la peine qui leur aura été prononcée. Si, pendant un mois de privation d'ordinaire, le collégiat reçoit quelque chose, il sera tenu à restitution, à moins que le conseil des collégiats et du recteur ne lui témoigne miséricorde.

« Art. 86. — Après sa mort, Pierre, cardinal de Foix, veut que le collège soit l'objet des visites de son neveu Gaston de Foix, et ensuite de ses successeurs et héritiers, qui examineront si le collège est bien et dignement tenu, si lès statuts sont observés, avec faculté de punir ou chasser les collégiats rebelles, insolents, discoles, suivant leurs fautes.

« Art. 87. — Les défenseurs ou protecteurs de la maison

doivent être orthodoxes. La maison est mise sous la protection des rois de France. Le fondateur espère en cette protection dans les temps futurs. A ce sujet, chaque mercredi, à la messe, sera dite une collecte avec mention de la personne du roi. Le fondateur compte en la personne de son neveu pour parfaire son œuvre, qu'il lui recommande entre toutes.

« Art. 88. — Le fondateur exhorte les collégiats à vivre entre eux honnêtement, à conserver une bonne réputation, à user de conversations honnêtes, à demeurer unis par la pratique de la paix, des bonnes mœurs, de la charité. Élevés en grades, ils enseigneront. Il leur donne, en un mot, les meilleurs préceptes de conduite.

« Art. 89. — Le cardinal de Foix, appréciant les qualités supérieures de Guillaume de Suberville, chanoine du chapitre de Comminges, qui a été, presque pendant trente-six ans, son familier, le nomme recteur du collège tant qu'il résidera dans ledit Collège, donnant toutefois pouvoir aux collégiats de le remplacer s'il faisait une absence de deux mois. »

Ces statuts, rédigés en latin, furent confirmés par les évêques d'Aire et d'Oloron le 14 juin 1467, et par Gaston de Foix le 12 juillet 1469.

On a pu juger, par cette analyse rapide des articles, de l'importance attachée par le cardinal de Foix à cette création d'un Collège de boursiers.

Quand on examine la bulle de Grégoire XI confirmant la fondation faite par le cardinal de Talleyrand-Périgord du Collège de Périgord, à Toulouse, bulle datée de 1375, et qui contient les principaux règlements de cette maison, on s'aperçoit que Pierre, cardinal de Foix, en a pris les bonnes dispositions, qu'il a su fortifier de ses réflexions philosophiques. Le nombre des collégiats, les dispositions prises pour la célébration des offices, la destination des oblations, l'application aux études de droit civil et de droit canon, la nomination aux places collégiales dont les écoliers conserveront la faculté de présentation, les incompatibilités que peuvent produire la possession des bénéfices, l'administration du collège, le règlement des comptes,

les mesures de discipline, etc., etc., tout cela a dû servir de bonne inspiration au cardinal de Foix dans la rédaction de ses statuts. Nous relevons seulement cette différence que le cardinal de Talleyrand-Périgord avait imposé le rite de Toulouse aux prêtres disant les offices dans sa maison : *Morem et observantiam ecclesiæ tolosanensis servare teneantur* (A. D., série C, Coll. de Périgord, liasse 140), tandis que le cardinal de Foix avait choisi le rite romain : *Secundum usum romanum*. Cela se comprend, si l'on se souvient du rôle qu'il avait joué à Avignon et des services rendus à la papauté. Dans les quarante-neuf articles des statuts du collège de Mirepoix, rédigés au seizième siècle, on peut retrouver bon nombre des dispositions arrêtées par le fondateur du Collège de Foix, dispositions qui devaient se répéter dans les statuts des Collèges de Narbonne, Saint-Martial, Maguelonne, etc.

Les statuts du Collège de Foix furent augmentés, plus tard, selon l'exigence des cas, de toutes les dispositions réglementaires suivantes, dont nous ferons une rapide énumération, dispositions dont le fondateur ne pouvait prévoir la nécessité, et que les circonstances rendirent d'une application impérieuse. Elles furent prises par les collégiats eux-mêmes ou par le Parlement, agissant de sa libre autorité ou sur requête du syndic du Collège.

Ainsi, le 14 octobre 1577, les collégiats, à l'occasion de la mort d'un camarade dont les parents étaient pauvres, délibèrent, afin de l'ensevelir honnêtement, de lui donner « une aube, « la moins utile que seroit trouvée à l'armoire de la chapelle... « ensemble un mittron et un cordon, le tout de moindre va- « leur..., et qu'il seroit donné le jour de sa sépulture six tor- « ches du poids d'une livre chacune ; ensemble six escussons du « colliège; ensemble six corbeilles de pain et de vin, et seroient « aussi remplies celles de l'héritier, en nombre égal..., du pain « et du vin du colliège. » (A. D., Coll. de Foix, délib., n° 41, f. 11.)

Le 12 janvier 1582, les collégiats sont obligés de donner un développement plus large à l'article 59 de leurs statuts. Ils avaient pris l'habitude de s'habiller de toutes couleurs. « Cette

« maison tant célèbre ne ressemblait plus un colliège ou assem-
« blée de personnes faisant profession de lettres, de la vertu,
« de la modestie et honnesteté... mais plustôt une compagnie
« de gens de guerre ou d'autre vile et abjecte condition ». Les collégiats délibèrent qu'il ne sera porté aucun habit d'autre couleur que noire, en tolérant d'user les habits de couleur sombre que certains possédaient, sous peine de privation d'ordinaire. (A. D., *id.*, f. 24.)

Autre délibération, tendant au même but, prise par les collégiats, le 15 novembre de cette même année 1582, en élevant la pénalité à la privation d'un an d'ordinaire contre les contrevenants. (A. D., *id.*, f. 25.)

L'article 42 des statuts, relatif à la bibliothèque, n'avait pas parlé de la défense faite aux collégiats d'y introduire des étrangers. Cet article nous fait connaître pourtant l'importance qu'elle avait et l'estime en laquelle elle devait être tenue. Le cardinal de Foix l'avait reçue en héritage du pape Benoît XIII et il l'avait donnée au collège. Il y avait là des manuscrits précieux, avec miniatures, enluminés; il était sage de veiller à la conservation de cette fortune. Dans la suite, elle s'augmenta d'un grand nombre de livres imprimés. Mais, par le peu de soin de ceux qui en avaient le gouvernement, elle pouvait perdre de sa valeur et de sa réputation. Le 4 octobre 1583, les collégiats prennent une délibération où ils frappent de la privation d'un mois d'ordinaire ceux qui y conduisent des étrangers. Il est néanmoins reconnu que des étrangers pourront y être tolérés, si leur nombre correspond à un égal nombre de collégiats attentifs à les surveiller. Plus tard, le 3 février 1596, le recteur du collège se voit forcé d'obtenir un monitoire de l'archevêque, à publier dans les églises de la ville, sur le chef de livres volés. (A. D., Coll. de Foix, délib., reg. 41, f. 27. — V. délib. du 27 juillet 1618.)

Le 31 décembre 1617, les collégiats règlent l'ordinaire de la table; ils étaient presque au complet : « Tous les jours une livre et demie de mouton et autant de bœuf à dinné et quatre livres de mouton pour le souper, sans à ce comprendre l'ordinaire des valets, le lard, le dessert ». (A. D., *id.*, f. 97.) Quant au vin,

lorsqu'il sera cher on en retranchera un peu. Ainsi, par délibération du 19 décembre 1654, « il n'en sera donné que trois « uchaux à chacun, chaque jour ». (A. D., délib., reg. 45, f. 12.) Aux collégiats absents pour juste cause, l'ordinaire sera conservé. (A. D., *id.*, 12 février 1666.) Sur les collégiats qui emmènent des étrangers, seront privés de l'ordinaire. (A. D., *id.*, 26 avril 1666.)

Pierre de Foix, ne pouvant prévoir les grands événements politiques et religieux du seizième siècle, n'avait édicté aucune disposition contre les collégiats au sujet du port d'armes. Cette lacune est comblée par de nombreux arrêts du Parlement, rendus contre tous les écoliers et spécialement par les collégiats de Foix : « D'ici en avant aucun ne portera poignard ». (A. D., délib., Coll. de Foix, 18 décembre 1619, r. 41, f. 140; et autre délibération du 2 avril 1727, r. 49.)

Le collégiat assistant à une délibération était dans l'obligation de la signer sous peine de la privation d'un mois d'ordinaire et d'entrée au Collège. (A. D., délib., reg. 41, f. 176.) La tenue des registres de délibération devait être correcte, sans porter mention des oppositions que certains collégiats pourraient faire aux avis de leurs camarades. (A. D., *id.*, r. 50, 1er août 1732.)

Comme les collégiats des autres maisons de Toulouse, ceux de Foix ne pouvaient prendre leurs degrés ailleurs qu'en l'Université de Toulouse. Cela devait naturellement apporter un notable préjudice à la ville s'ils se rendaient aux sièges universitaires voisins. Le 1er et le 6 octobre de l'année 1635, le syndic de l'Université de Toulouse adresse en ce sens, à l'occasion de collégiats qui avaient pris leurs degrés à Cahors, une requête au Parlement, avec cette pénalité de rendre nuls et de nuls effets les degrés obtenus. (A. D., Coll. de Foix, liasse 12.)

Le 2 avril 1727 le prieur du Collège lit aux collégiats assemblés une ordonnance de l'official de Toulouse, du mois de septembre 1688, dont il demande à l'assemblée la rigoureuse application. Elle règle principalement le costume des collégiats, la « tonsure, le petit colet et l'habit clérical, avec défense de por- « ter des épées, cravates, habits ni rubans de couleur, d'intro-

« duire ni loger aucune femme ni fille dans la maison », en rappelant l'obligation imposée à tous de dire tous les jours « l'office de la Vierge et celui des morts ». (A. D., délib., B. 49.)

Le 27 août 1728, un arrêt du Parlement confirme les dispositions prises par le cardinal de Foix, dans la division des collégiats pour leurs études ; deux d'entre eux auront et garderont la faculté d'étudier en théologie s'ils le préfèrent au Droit. (A. P., r. 1419, f. 496.)

Le cardinal de Foix, dans l'article 2 des statuts, avait longuement énuméré les fêtes à célébrer dans la chapelle de la maison. Pendant longtemps les dispositions de cet article furent maintenues, puis le zèle des collégiats alla se ralentissant, à un point tel que la fête même du patron, « du grand saint Jérôme », n'était plus solennisée avec autant de pompe qu'autrefois. Négligeait-on cet usage par esprit d'économie, à cause de la triste situation des affaires de la maison (en 1735), à raison de la diminution dans la foi ou pour tous ces motifs réunis ? Dans tous les cas, on ne prenait pas le prédicateur chargé de prononcer le panégyrique du grand saint. On délibère, le 29 septembre 1735, d'avoir un prédicateur et de donner un repas aux collégiats. (A. D., délib., Coll. de Foix, reg. 50.)

Dans un arrêt du Parlement de Toulouse, du 31 mai 1775 (A. D., série C, liasse 136), le roi est invité, par tous les motifs capables d'intéresser la justice et sa bonté pour les peuples des provinces de Foix et de Béarn, à élire et établir incessamment dans ledit Collège des prêtres et des écoliers, à faire connaître sa volonté par une nouvelle forme d'administration « déro« geante à la fondation et aux statuts du Collège de Foix » ; dans cet arrêt il est dit aussi que les lettres de brevets obtenus du roi par tous prêtres, écoliers ou autres, à l'effet d'être reçus dans ledit Collège, seront représentées aux commissaires de la cour pour être visés par eux avant qu'aucune réception puisse avoir lieu.

Dans un règlement fait par Mgr l'archevêque, plus tard (15 novembre 1781, et dont nous parlons par anticipation pour suivre le même ordre d'idées), pour le Collège de Foix, en réponse à une série de questions intéressant toutes l'ordre spiri-

tuel, il y est dit et recommandé que les fêtes doivent être toujours célébrées suivant l'usage et les prescriptions particulières qu'il fournit, pour entretenir dans l'âme des élèves la dévotion et le respect pour les choses saintes.

A raison des abus qui se sont glissés dans l'administration du Collège, le Parlement, par son arrêt du 13 septembre 1757 (A. P., reg. 1626, f. 570), tend à corriger ces mêmes abus. Les attestations d'études exigées pour leur continuation et la conservation des places collégiales, le temps à passer dans le collège suivant les grades obtenus, l'élection des prieurs, les gages des serviteurs, la prohibition d'introduire des étrangers dans la maison, l'administration des biens, l'égalité des pensions, les réparations, les règlements de comptes, l'installation d'un régisseur de biens, telles sont les matières visées par cet arrêt du Parlement.

Les collégiats pour l'obtention des places collégiales, en outre des conditions de pauvreté et d'honnêteté de mœurs de tout temps exigées, doivent, lors de leur admission, faire preuve qu'ils ont étudié au préalable aux lettres humaines et en philosophie, avoir dix-huit ans d'âge, en conformité des règlements antérieurement pris et que l'arrêt mentionne, toutes choses dont ils devront fournir exact témoignage. Cet arrêt du Parlement, du 8 juin, où toutes ces choses sont édictées, en date du 8 juin 1768, intéresse tous les Collèges des boursiers de la ville. (A. P., r. 1595, f. 129.)

Le 1er mai 1778, dans une lettre du subdélégué Amelot à M. de Saint-Priest, intendant de la province, il est dit qu'une partie des fonds disponibles du Collège de Foix doit être placée sur la Province de Languedoc. (A. D., série C, liasse 137.) Les nouveaux statuts donnés au Collège, en 1781 (19 décembre), longuement élaborés, puisqu'on y travailla dès 1766, lorsqu'il fut question d'unir le Collège de Foix au Collège royal, méritent d'être examinés avec soin. Ils sont faits pour des jeunes gens sans expérience et sans maîtres. Le Collège aura son recteur et son vice-recteur, avec voix délibérative dans toutes les assemblées. Le nombre des places est porté de vingt-cinq à vingt-six. La création d'un bureau d'administration est ordon-

née ; il sera composé d'officiers du Parlement, ce qui conservera le Collège sous la protection immédiate du roi. Le recteur de l'Université fera partie du bureau. Ainsi les boursiers n'ont plus l'administration de leurs revenus confiée désormais au recteur et au vice-recteur, choisis et nommés par le bureau, avec appointements, nourriture et entretien dans la maison, et, de plus, une pension de retraite.

Ce n'est plus la maison de Foix ni sa descendance qui nomme aux places sur présentation de liste par les collégiats. Les lettres patentes portent que la nomination sera directement faite par le roi. Les candidats produiront toutes sortes de certificats pour les obtenir, y compris celui de catholicité et d'examen en humanités et philosophie, délivré par le recteur ou le doyen de l'Université. Les nouveaux pourvus n'entreront en possession de leurs places qu'après une année de vacance de ladite place, afin que la mense commune profite de cette réserve de revenus. Suppression des prêtres collégiats ; les deux existants dans la maison la quitteront et auront une pension en dédommagement de leurs places (art. 25), le Collège étant exclusivement réservé aux étudiants en droit civil et en droit canon ; exception faite pour les deux collégiats étudiant en théologie, qui toutefois, entretenus aux frais de la maison, se retireront de suite dans un séminaire de la ville. (Art. 26.) Les boursiers demeurant dans le Collège assisteront aux conférences qui s'y feront, sous le régime et discipline établis par le bureau d'administration. (Art. 30.) La durée des bourses est fixée à cinq années. (Art. 31). Les boursiers ne pourront être ni mariés, ni ecclésiastiques promus aux ordres ou pourvus de bénéfices de la valeur de 100 livres de rente. (Art. 32). C'est une complète et absolue laïcisation. (A. D., série C, liasse 136.)

Ces statuts, ces règlements étant connus, nous devons étudier maintenant la marche du Collège, c'est-à-dire son histoire, en notant le rôle particulier de chacun de ceux qui étaient compris dans son organisation : son prieur ou recteur, ses prêtres, ses collégiats, tout son personnel, sa discipline, la part que le Collège prit aux événements politiques ou religieux, les réformes que son administration exigea, la célébrité dont il avait

joui et qu'il perdit, sa marche décroissante, les vacats répétés, les projets d'union de cette maison au Collège royal, sa fin, tous sujets dont l'examen mérite une attention toute particulière.

DU PRIEUR

D'après les premiers statuts (art. 15), le jour de la Saint-André on devait procéder à l'élection du prieur ou du recteur, âgé d'au moins vingt-cinq ans révolus, pris parmi les collégiats. Dans les huit jours de l'élection, le prieur élu devait accepter son mandat et en commencer l'exercice, sous peine d'être privé du Collège, à moins de justifier de maladie ou infirmité grave, auquel cas on procédait à une autre élection. Il pouvait être réélu l'année suivante; seulement il fallait laisser écouler un intervalle de sept années, si les collégiats avaient voulu charger encore le même collégiat du même mandat. Le recteur, avons-nous dit, recevait sur les biens de la maison une allocation de 10 francs de monnaie au cours de Toulouse. Le recteur était préposé à l'administration des biens du Collège, de ses revenus, à la garde de ses propriétés et privilèges, au maintien de la discipline dans le Collège. Il prêtait le serment exigé par l'article 17 des statuts.

Un arrêt du Parlement du 22 février 1586 (A. P., reg. 95, X, 269) enjoint aux collégiats de respecter le sieur Alvarus (Ferdinand), prêtre perpétuel du Collège, et de lui obéir. Autre arrêt aux mêmes fins du 2 décembre 1588. (A. P., reg. 120, f. 89.)

En 1657, il y eut différend, au sujet de l'élection du prieur, entre de Guillermin, doyen des conseillers du Parlement, et le procureur général de cette même Cour, sur la prétention au droit d'assister et d'opiner aux assemblées de Collège. On sait que les conseillers du Parlement servaient de commissaires aux Collèges, excellents guides avant de devenir des correcteurs sévères, comme nous l'avons déjà dit dans notre étude du Collège de Maguelonne.

A cette occasion du différend entre les membres de la même

Cour, le Parlement renvoie l'élection du prieur à la première assemblée, et ordonne qu'en l'absence du doyen des conseillers le sous-doyen assistera aux assemblées du Collège, ou, en l'absence de l'ancien des commissaires ecclésiastiques, celui qui vient après, « ensemble le procureur général du roi ou, en son « absence, un des avocats généraux qui seront appelés, en la « forme ordinaire, et auront voix délibérative en toute sorte « d'affaires des petites écoles. » (A. P., *Affaires du roi et du public*, reg. 3, f. 38.)

Lors de la rédaction des statuts du Collège de Foix, le Parlement de Toulouse n'était pas suffisamment assis pour que le fondateur ait pu songer à mettre dans ses statuts tel article où il eût reconnu nécessaire de donner à ses collégiats, à côté des bons protecteurs de la maison de Foix, des surveillants désintéressés comme les commissaires du Parlement.

Le Parlement, par un arrêt du 28 novembre 1703 (A. P., reg. 1265, f. 194), est dans la nécessité de surseoir à l'élection du prieur, à cause du grand désordre qui règne au Collège, les anciens prieurs n'ayant pas rendu leurs comptes.

En vertu de quelles raisons le prieur Dufaur s'était-il opposé à l'installation du collégiat Pons dans sa place et lui avait-il refusé les distributions qui lui revenaient ? L'arrêt du Parlement du 12 janvier 1722 (A. D., Coll. de Foix, liasse 21) ne le dit pas; il nous apprend seulement que le prieur est depuis une quinzaine de jours aux prisons de la Conciergerie. La Cour ordonne, par provision, l'élargissement de Dufaur, et lui enjoint d'administrer les vivres qu'il refusait depuis le mois de novembre, sous peine d'y être contraint par corps.

Comme on le voit, l'administration des prieurs n'était pas parfaite. Le long séjour des écoliers dans la maison, l'assistance des prêtres, la surveillance des commissaires auraient été autant de raisons d'une gestion passable, s'il n'y avait pas eu au Collège de l'Olm-Sec, comme dans les autres de la ville, le même élément pour lutter contre une surveillance, la jeunesse avec son inexpérience et parfois aussi sa suffisance.

Laissons parler, d'ailleurs, les collégiats eux-mêmes, assemblés, pour délibérer, le 3 juin 1735, (A. D., Coll. de Foix, délib.

reg. n° 50) : « Ledit sieur prieur dit que l'assemblée n'ignore « pas tous les désordres, dérangements, et la triste situation « des affaires du corps, et connaissant que tout cela ne peut « provenir que de la conduite et mauvaise administration des « prieurs qui se croient en droit de distribuer les revenus du « Collège, selon leur volonté et leur caprice, en favorisant les « uns, en faisant souffrir les autres, en refusant de leur donner « aucun secours, et comme cette préférence et acception de « personnes ne convient pas seulement, mais encore qu'elle est « la source et la ruine totale du Collège, aussi bien que de « toutes les inimitiés qui sont et se fomentent chaque jour « parmi les prestres et boursiers dudit Collège », il propose ensuite un expédient que l'assemblée approuve aussitôt, c'est de recueillir tout ce qui pourra être dû au Collège, de le verser au Trésor, de calculer ensuite la part qui revient à chacun des collégiats pour en faire la distribution, tout en renvoyant à une époque ultérieure, où le Collège sera dans une situation plus prospère, le règlement des arrérages dus aux mêmes collégiats.

Dans un arrêt du Conseil d'Etat du 17 septembre 1735, il est dit que le Collège de Foix est dans une grande confusion, et la principale cause en est attribuée au temps réduit de l'administration des prieurs, à leur incapacité, et que, pour obvier aux inconvénients qui en résultent, il faut établir dans ce Collège une administration qui soit sur le même pied que celle du Collège de Périgord. Pour ces motifs, le roi se réserve la nomination aux places des ecclésiastiques, celles de prieur ou supérieur du Collège, ainsi que celles des collégiats. (A. D., série C, liasse 136.)

La décision du Conseil d'Etat que nous venons de citer était une bonne mesure. Il était urgent de mieux gouverner cette maison, qui, non seulement dépensait mal son revenu, mais encore n'en faisait point opérer la perception d'une façon régulière. Les droits seigneuriaux de la maison étaient négligés, usurpés. (A. D., série C, liasse 136. Lettre de Saint-Florentin à de Saint-Priest, 13 février 1756.)

Un arrêt du Parlement de 1775 (A. D., série C, liasse 136)

porte que le roi sera le protecteur comme le conservateur des biens et droits du Collège, devant faire connaître toutes ses volontés, que les commissaires du Parlement, ses représentants, sont chargés de faire exécuter. Au roi seul la faculté de faire savoir ses intentions traduites par les actes émanés de son pouvoir. Le rôle des prieurs devient alors tout subordonné.

Les lettres patentes de 1777, qui établissaient une nouvelle administration, n'étant pas encore enregistrées en 1780, et cela est expliqué par le désir, le scrupule qu'avait le Parlement de conserver au Collège sa fondation, de l'esprit de laquelle on s'écartait dans les lettres patentes, en accordant au roi directement la nomination aux bourses (lettre de Amelot à de Saint-Priest, 20 avril 1781. A. D., série C, liasse 136), le Collège resta sous l'administration de l'intendant de la province, envoyant ses ordonnances pour le payement des appointements. (A. D., *id.,* lettre de Amelot à de Saint-Priest, 6 janvier 1780.)

Le bureau d'administration étant créé en 1781, le rôle du prieur disparaît; il n'y a plus que des sous-maîtres, receveur, secrétaire, dont le roi s'est réservé la nomination, un véritable engrenage administratif donnant prétexte à de longues correspondances de l'intendant de la province à son subdélégué, à Toulouse; situation où l'autonomie du Collège disparaît complètement, où la fondation du cardinal de Foix ne semble plus que l'ombre d'elle-même, quelques efforts que l'on fasse pour vouloir la garder sauve.

DES PRÊTRES

Nous avons, à la date du 22 septembre 1541, une pièce authentique portant institution de Arnaud de Larra, du lieu d'Ogène, diocèse d'Oloron, en une place perpétuelle au Collège de Foix, par Henri de Navarre, comte de Foix, seigneur de Béarn et de Bigorre, avec sceau pendant sur papier, institution faite en toute conformité des statuts. (A. H., dossier de Larra.) Mais, deux cents ans après, le brevet de la place de chapelain est directement accordé par le roi, suivant les dispositions d'un

arrêt du Conseil d'Etat du 17 septembre 1735, qui réserve au souverain la nomination aux mêmes places. La mention de la réception dudit chapelain, en vertu du brevet du 14 septembre 1741, sera faite sur le registre du Collège en même temps qu'un double en sera gardé par l'intendant du Languedoc, ou son subdélégué à Toulouse. (A. D., série C, liasse 136.)

De faibles traces dans les archives, de légères mentions dans les délibérations du Collège qui puissent faire dire que la conduite des collégiats pour la conservation de leurs places ait mérité de graves reproches. Nous avons peu trouvé contre eux. Il est donc probable qu'ils ont tous été jaloux de conserver leurs places, quand ils les avaient obtenues, et qu'ils ont suivi les sages recommandations données par le fondateur dans les statuts de la maison. C'est peu de chose, en effet, de lire quelque part que, en 1780, l'abbé du Portail refusait à l'économe Laporte de lui montrer les archives du Collège. Avait-il tort d'être jaloux de ce que la maison pouvait encore posséder de curieux, d'intéressant à quelque point de vue, lorsque le Collège avait eu à souffrir de la privation, de la spoliation vaudrait mieux, de la notable partie de ses livres et manuscrits au dix-huitième siècle. (A. D., série C, liasse 137.)

Quant au pouvoir, quant au rôle concédé aux prêtres dans cette maison, depuis qu'elle était à la main du Roi, il n'était guère différent; il n'était pas moins limité qu'autrefois, ce que n'aurait eu garde d'établir M. l'archevêque de Brienne en 1781, si cela eût pu être déterminé, dans un brevet accordé, le 24 novembre de cette même année, à Jean-Pierre-Elisabeth Cayre, prêtre de Toulouse, nommé par le Roi second maître ecclésiastique dudit Collège.

ÉCONOME, RECEVEUR DE DROITS

Le Collège en fut pourvu dès que le bureau de la nouvelle administration eut été créé. Mais si le rôle de ces employés avait été reconnu utile pour la bonne conservation et gestion des biens de la maison, leurs fonctions n'étaient pas gratuites;

leur zèle, s'ils en avaient, exigeait un salaire. A la date du 11 avril 1778, nous trouvons dans une lettre d'Amelot à de Saint-Priest, qu'il est juste d'accorder une indemnité de 300 livres au sieur des Essarts, receveur des lods et ventes du Collège de Foix, à raison de ses bons soins. (A. D., série C, liasse 137.)

AUDITEUR DES COMPTES

D'après l'article 50 des statuts, le Prieur ou Recteur devait rendre compte de son administration dans le mois qui suivait l'expiration de son mandat. Il le faisait en présence de quatre collégiats délégués par leurs camarades, l'un des quatre auditeurs devant être prêtre. Ces auditeurs avaient charge d'examen et le délai d'un mois pour y procéder, *examinare et palpare*. Ce terme d'un mois écoulé, les auditeurs présentaient leurs rapports devant le nouveau recteur et les collégiats réunis, d'où il résultait que si le recteur avait présenté ou non remis un compte exact et justifié, il lui était donné ou refusé quittance de ses opérations. Le mandat des auditeurs ne pouvait être décliné sans certaines peines.

Néanmoins, tout cela se faisait sans frais pour la maison. Il pouvait, toutefois, se produire des cas où les auditeurs nommés par les collégiats n'étaient pas agréés par les commissaires du Parlement, comme le prouve un arrêt du Parlement du 30 janvier 1615, ordonnant de procéder à une nouvelle élection et nomination d'auditeurs des comptes. (A. P. r. 337, f. 446.)

NOTAIRE OU SECRÉTAIRE

Nous pensons bien que les collégiats payaient leur notaire, qui portait aussi le titre de secrétaire de la maison, tout comme l'intendant de la Province, depuis le bureau d'administration qui fait accorder à cet officier de la maison, en 1760, une gratification de 60 livres. (A. D., série C, liasse 137, 23 décembre 1760.)

DU MÉDECIN

Comme nous l'avons énoncé, le médecin était payé aux frais de la maison, et aux moindres, comme dit l'article 44 des statuts. On voulait néanmoins, pour ces conditions, un docteur habile, et ceux de Toulouse étaient réputés des meilleurs, comme le dit ce même article des statuts : « Et cum civitas Tolosana optimis semper vigeat medicis ». Le médecin devait visiter les malades une fois le jour, dire au recteur et aux collégiats la maladie de celui qui gardait l'infirmerie, surtout si elle était contagieuse. En tous les cas, le médecin ne devait pas se rendre complice de ceux qui s'enfermaient à l'infirmerie, sous couleur de maladie, mais en réalité pour se dérober au travail. La nouvelle administration n'inventa rien quand elle pourvut le Collège d'un médecin en titre. En 1760, c'est Pérès qui est médecin de la maison et « qui a de l'emploi à Toulouse ». Il était aux gages de 10 écus par an. (A. D., 1760-61, Correspondance avec l'intendant de la province, Collège de Périgord, liasse 142.)

En 1773 (Lettre du 16 mars, de Lavrillière à de Saint-Priest), on propose M. Dubernard pour médecin des Collèges de Foix et de Périgord ; et, dans une autre lettre du 10 avril 1773 (de Raynal, subdélégué, à de Saint-Priest), on dit à M. Dubernard qu'il est « professeur royal de médecine, médecin en chef de « l'Hôtel-Dieu, associé de l'Académie royale des sciences dans « la classe médico-physique ». Il remplit toutes ces places avec distinction, assiduité, zèle et « supériorité de services » ; il « s'est acquis la confiance du public » et mérite d'être mis au premier rang. En effet, M. Dubernard fut nommé. Accepta-t-il cette charge ? S'il l'accepta, continua-t-il de l'exercer ? ou bien réserva-t-il ses soins au Collège de Périgord ? Nous ne le savons pas et nous nous adressons cette question en présence du fait suivant : de Morlhes, médecin titré du Collège de Foix depuis le 20 septembre 1774, réclame le payement de ses honoraires et les arrérages qui lui sont dus depuis cinq années, demande bien légitime, en présence des décisions de la nouvelle administration. (Correspondance entre le subdélégué, l'intendant de

la province et Amelot. (A. D., série C, liasse 137, 21 avril, 9 juin 1781.)

DOMESTIQUES

Un homme chargé des provisions de vin et de pain, ainsi que des autres aliments, un homme pour les préparer, quatre hommes pour apporter les livres des collégiats se rendant aux leçons de l'Université, telle devait être la simple composition du personnel des serviteurs, aux termes de l'article 73 des statuts du cardinal de Foix. Mais les temps vinrent où cette simplicité fut reconnue être de l'insuffisance et, sous le prétexte de se faire mieux servir, on arriva à de plus grandes dépenses.

« Ayant esgard au peu de moyens que nous avions pour en« tretenir l'estat de la maison, feut d'avis que reservant le la« quais de M. Dulaur, docteur régent en l'Université, et de « Portes, conseiller en la cour de Parlement, que le reste des « laquais serait congédié pour prendre leur advantaige hors « ledit Colliège, sauf toutefois d'en prendre six des plus robus« tes et capables de ceux qui seront dedans ou dehors pour le « service de cestuy Colliège. » Dulaur avait été prieur du Collège et de Portes était encore boursier. (A. D., Coll. de Foix, délib., reg. n° 41, f. 17; 5 mars 1580.)

Sauf ces deux laquais, les collégiats en revenaient aux dispositions des statuts. Mais de cet abus signalé en 1580, les collégiats ne se souciaient de se corriger. L'inclination au luxe est si douce; les collégiats, entrés pauvres dans la maison, voulaient y faire meilleure figure en y demeurant; ceux que la brigue y faisait admettre, alors que la situation de fortune de leurs parents aurait repoussé la recherche des bourses, voulaient y jouir du même bien-être qu'ils avaient auparavant. Et cela était si vrai que les collégiats, assemblés le 16 décembre 1612, reconnaissent la nécessité d'amender leur conduite. Il y a, dans la maison, « plus de valets que de maîtres » ; « chacun de nous, dit le prieur, introduit des valets céans sans adveu ni consentement du prieur. » On nomme une députation chargée de procéder aux réductions exigées, afin d'éviter « la ruine entière de la maison. »

En 1774, il est fait mention d'un portier aux gages de 60 livres, avec obligation de soigner les ornements de la chapelle. Le prêtre et doyen du Collège de Foix, comme il s'intitule dans une lettre à l'intendant de la province, demande que ces mêmes gages soient élevés au chiffre de 100 livres.

Il n'y avait pas de portier au quinzième siècle, lors de la fondation du Collège. Cette fonction, sans aucune fausse honte, devait être remplie par le prieur ou celui qu'il en chargeait : « Si ipse in propria persona portas non clauserit sed per alium claudi fuerit. » (Art. 48 des statuts). Le prieur surveillait, dans ce dernier cas, si l'opération avait été bien faite. Et quand on frappait à la porte? Le prieur se présentait « ipsemet rector accedat, et sciat quis pulsaverit, et quà de causà. » S'il fallait ouvrir dans la nuit, le prieur se faisait assister de deux collégiats. La marche des temps devait faire disparaître cette économie de service; mais pour avoir un portier, le Collège ne fut pas mieux fermé.

DES PLACES COLLÉGIALES

Nous avons vu comment la fondation du Collège de Foix avait été conçue, comment elle fut modifiée; quelques lignes nous ont fait connaître certains faits de son administration, le rôle de ses serviteurs. Étudions ses collégiats.

Le Collège de Foix offrait de grands avantages à ceux qui voulaient étudier en Droit canon, en Droit civil ou en théologie, en leur permettant de rester jusqu'à douze ans dans la maison, et quelquefois davantage. (Voir l'article 11 des statuts.) Beaucoup d'autres Collèges ne permettaient pas à leurs écoliers un séjour aussi prolongé. Ainsi, dans celui de Mirepoix ils ne pouvaient demeurer que huit années au plus, sept dans celui de Maguelonne, cinq dans celui de Périgord.

Les premiers collégiats furent institués en leurs places par le cardinal de Foix, en 1458; puis, à mesure des vacances, remplacés par d'autres, venant des lieux désignés dans les statuts, très explicites à ce sujet comme sur le mode d'élection, après la vacance d'une place déclarée.

Il était permis d'accorder à un collège la nomination et présentation de collégiats, de suffisance reconnue, en remplacement d'un collégiat mort qui n'avait pu résigner sa place entre les mains de ses camarades. Nous voyons ce fait se produire dans une assemblée du Collège, à la date du 29 novembre 1577. (A. D., Coll. de Foix., délib. reg., 41, f. 13.) L'assembléé accorde à de La Vie, président d'Ax, et jadis boursier du Collège de Foix, la nomination et présentation à une place demeurée vacante par le décès du sieur Du Prat, boursier du Collège, décédé et son proche parent. Cette faveur ne pouvait être accordée qu'aux parents d'un collégial décédé.

Le Parlement veillait à la conservation et exécution des statuts au sujet de ces places. En témoignage, un arrêt du Parlement du 15 avril 1602, maintenant un collégiat troublé en la jouissance de sa place (A. P., reg. 199, f. 107); un arrêt du 8 mars 1707 (A. P., reg. 361, f. 138), donnant provision à un prêtre de sa place presbytériale, avec injonction au prieur de lui fournir la chambre et les vivres; un arrêt du 28 janvier 1628 (A. P., R. 481, f. 394), maintenant Jean Caussé, collégiat, en la possession de sa place; — autre arrêt aux mêmes fins que le précédent, du 11 janvier 1633 (A. P., reg. 527, f. 122).

Mais il arriva dans la maison de Foix ce qu'on avait pu constater dans les autres Collèges des boursiers de Toulouse : les écoliers ne remplissaient pas les intentions du fondateur, la plupart n'allaient pas aux écoles et ne prenaient ni inscriptions ni grades, obligations auxquelles ils devaient pourtant satisfaire pour avoir le droit de demeurer dans le Collège le temps marqué dans les statuts.

Aussi est-il enjoint aux collégiats, au nom du roi, le 22 août 1744 (A. D., série C, liasse 136), de faire le partage de leurs revenus en vingt-cinq portions égales et de ne régler leur distribution qu'en présence du grand vicaire de Mgr l'archevêque de Toulouse, et du subdélégué de l'intendant, qui garderont et mettront en mains sûres les portions des places vacantes, leur enjoignant, en outre, d'être assidus aux études, privant absolument ceux qui, pour la conservations de leurs places, n'agiront pas en conformation des statuts en prenant inscriptions grades,

et en fournissant les certificats d'étude. En ce temps-là, quinze places étaient vacantes depuis 1742. Le produit des places vacantes devait être affecté aux réparations, et il ne devait revenir aux collégiats que 23 livres 7 sous 6 deniers par mois.

Les statuts n'étaient pas suivis. Les places vacantes, au sujet desquelles le fondateur avait prohibé tout commerce, interdit toutes brigues, étaient devenues le prétexte de toutes manœuvres pour les garder ou les obtenir, et l'intendant de la province, auprès de qui les demandes étaient adressées durant la seconde et principale partie du dix-septième siècle, avait fort à faire pour recueillir toutes les informations nécessaires sur les situations de famille des intéressés. (A. D., série C, liasse 137.)

Les lettres patentes du 21 janvier 1781, produit d'une longue élaboration, interdirent aux boursiers de s'immiscer absolument dans l'administration de la maison, comme ils avaient fait par le passé. Par l'article 8 de ces lettres patentes, les places des quatre prêtres ou chapelains étaient supprimées, les maîtres et sous-maîtres ecclésiastiques devant remplir les fondations des messes dont le Collège était chargé. Les prêtres collégiats existant dans les maisons devaient se retirer; il leur était accordé une pension; le nombre des boursiers était augmenté de quatre, devant appartenir aux diocèses des prêtres supprimés. Le roi se réservait la nomination aux places au fur et à mesure des vacances; mais les brevets des places accordés par le roi devaient être visés par le Parlement.

DES GRADES UNIVERSITAIRES

En outre, de ce qui a été dit à ce sujet à la suite des Statuts du Collège de Foix, nous pouvons ajouter les notes complémentaires suivantes :

Dans les anciens statuts, les frais de degrés à prendre en Université, ou frais d'études, étaient payés par les boursiers eux-mêmes.

Dans le dossier de la succession Jean de Théza, licencié en Droit (A. H., ms. pap. roman), à la date de 1491, nous trou-

vons un tarif de droits universitaires, qu'il nous paraît intéressant de citer :

Pro licentia in jure civili, XIX scuta parva et XX sols tolz.
Pro licentia in jure canonico, XXV scuta parva et XX sols tolz.
Item las especias luy costaran in jure civili, V scuta et totidem in jure canonico.
Item à las chalaminas, un escut petit.
Item per la arrenguar, un escut d'or.

En 1529, dans un livre de comptes de Bernard Testoret nous lisons la note suivante qui nous fournit d'aussi utiles renseignements. (A. H., mn. pap. roman.)

Sensiec ço que costo las nominations et per las attestations dels studis	3 l.	»
Plus per far signa las ditas attestations	»	15 s.
Plus per aver lo discretus del tresorier	24	5
Plus al doctor per signa lo discretus (diplôme)	»	5
Plus al conseillé per lo sagel (sceau)	»	5
Plus per la grossa de las lettras des bachileurats	1	5
Plus a Pelati et Fraxinio	4	»
Plus per levar las nominations del trésourier	16	»
Plus per la grossa de las nominations	3	»
Plus per signa las nominations al doctor regent	»	15
Plus per fa signa al doctor regent	»	15

Nous avons la certitude qu'au dix-septième siècle les boursiers du Collège de Foix payaient leurs grades, tout comme ceux des Collèges de Sainte-Catherine, Saint-Martial, Maguelonne, etc. Un certificat délivré par les chapelains de ces maisons en établit la preuve. (A. D., 1720-1721, série C, liasse 144.)

En 1730, certain collégiat de Foix, disposé à prendre les ordres et se rendant au séminaire, voulait éviter l'obligation, durant le séjour qu'il y ferait, d'étudier en Droit et de prendre des inscriptions. Les collégiats poursuivaient en Parlement l'autorisation d'une délibération prise par eux à ce sujet, heureux, s'ils réussissaient ainsi, de trouver un prétexte d'éluder les édits et déclarations du roi sur les études du Droit. Cette af-

faire ayant été portée à la connaissance des membres de l'Université, les professeurs assemblés et le recteur présent délibérèrent que la Faculté interviendrait dans cette affaire pour demander à la Cour l'exécution des édits et déclarations, ainsi que des arrêts de règlement sur cette matière. (16 décembre 1730. Arch. de la Faculté de Droit, reg. 116, déliber., f. 78.)

Les inscriptions devaient être régulièrement prises par les boursiers et les grades obtenus dans les délais réglementaires. L'inobservation de ces articles de règlement suspendait le payement de la pension. Ce fait se produit en décembre 1745. (A. D., série C, liasse 137). Un boursier est resté trois ans dans la maison sans prendre aucun grade, sans fournir aucun certificat d'étude, sans prendre aucune inscription.

La situation change d'aspect aux termes des lettres patentes du 21 janvier 1781. D'après les dispositions nouvelles, les frais d'études en Université sont supportés par la masse des revenus du Collège, excepté les frais de grade du doctorat, que les boursiers désireux de le prendre supportaient seuls.

DISCIPLINE

Tout ce qui précède nous fait connaître principalement ce qui intéresse le Collège de Foix, au point de vue de sa fortune, de son administration, des vices qui en rendaient la marche incertaine. Pour être complets et justifier les résultats survenus, nous ne pouvons négliger de mentionner des fautes commises, et quelles plus grandes, plus compromettantes pour l'existence de la maison, que celles amenées par les écarts faits à la discipline!

L'histoire n'a pas dit si, le 14 avril 1540, il y eut ou s'il n'y eut pas de boursiers du Collège de Foix dans le nombre de ceux qui mirent le feu aux études, incendie qui ne laissa rien debout, ni les trois salles aménagées avec soin, ni les chaires des professeurs, ni les bancs des écoliers. On arrêta bien environ une centaine des plus turbulents, pour n'en conserver en prison que sept des plus compromis. Un seul fut puni; il avoua

avoir mis le feu : « Senatus arresto cruci affixus est ». (Laroche-Flavin, *Arrêts notables,* livre V, p. 415; Statuts de l'Université, fol. 181.)

Comme ceux des autres Collèges, les collégiats de Foix fréquentaient assidûment les jeux de paume, fort nombreux dans le quartier des Etudes. Dans une délibération des Capitouls du 8 juin 1554 (A. M., délib., reg. 440, f. 327), il est dit que le nombre de ces jeux s'était élevé à quatorze, situés principalement dans la rue de l'Olm d'en Barthe (d'Embarthe). Les collégiats, en allant dans ces établissements, tenaient peu compte de l'article 61 des statuts, qui prohibait dans la maison de Foix, comme au dehors, toutes sortes de jeux, à propos desquels on commet beaucoup de blasphèmes. Plus tard, le 23 janvier 1612, les collégiats de Foix, d'eux-mêmes, feront acte d'énergie. Cédant à un mouvement très louable, ils délibèreront de s'opposer à l'établissement d'un jeu de paume, que le sieur Puget voulait installer devant le Collège et vis-à-vis de la chapelle, à cause des incommodités et scandales qui en pourraient résulter pour le service divin ou le cours des études.

Dans une délibération prise dans le Collège, le 24 juillet 1577 (A. D., Coll. de Foix, délib., reg. 41, f. 10), le recteur fait savoir aux collégiats comment MM. les Capitouls l'ont appelé dans la maison de ville, aux fins de répondre du scandale qui pourrait survenir pendant sa charge par moyen d'armes à feu ou autrement, et le recteur prit cet engagement.

Se gardèrent-ils les collégiats de cette maison, et ils eurent beaucoup de louanges à gagner, s'ils le firent, se gardèrent-ils de prendre part à la grande rébellion et au grand scandale causé par les écoliers de 1581, troubles véritables dans la cité, où l'on vit les écoliers de l'Université et les soldats du guet s'entrebattre, se blesser à mort, sans aucun respect pour les Capitouls « qu'ils auraient ululés ». « Par grande nouveauté scandaleuse », ils se servaient de la cloche de l'Université, réservée pour appeler les écoliers aux études, pour se convoquer eux-mêmes « à leurs conventicules illicites. » Les Capitouls durent faire de grands efforts pour réduire ces troubles et d'actives démarches auprès du Parlement pour empêcher ces assem-

bléés d'écoliers. (A. M., délib. 27 mars 1581, reg. 433, f. 242.)

On dut, l'année suivante, à cause du renouvellement de faits semblables, qui menaçaient de devenir aussi graves, fortifier la garde de la ville et menacer les écoliers de l'estrapade, s'ils étaient surpris assemblés et en armes. (A. M., *id.*, 28 mars 1582, *id.*, f. 245.)

Le 24 septembre 1586, les collégiats de Foix punissent de la peine de trois mois de privation d'ordinaire l'un d'entre eux qui, de nuit, s'était caché dans le Collège et avait accablé de sottises l'un de ses camarades, au sortir de la chambre du recteur, ce qui aurait produit un grand scandale. Le délinquant eut même sa peine doublée, pour n'avoir pas obtempéré aux ordres du recteur, qui lui interdisait de s'asseoir à table, ce qu'il persistait à faire. (Art. 60 des statuts. — A. D., Coll. de Foix, délib., reg. 41, p. 29°.) Il fut donc puni d'une privation d'ordinaire de six mois, « attendu sa désobéissance, protervité et mespris. »

Il avait commis des excès bien graves, ce collégiat de Mont-de-Marsan qui, avec d'autres, devient l'objet de mesures extrêmes : il sera conduit, sous bonne et sûre garde, aux prisons de la Conciergerie, avec injonction au Sénéchal, aux Capitouls, de prêter main-forte, et au recteur du Collège de faire bonne diligence pour procurer sa capture, sous peine de 500 livres d'amende. (A. P., reg. 117, f. 24, 4 juillet 1588.)

De 1588 à 1623, les collégiats ne mènent pas une conduite exemplaire. La discipline est souvent violée, les statuts tenus en peu d'estime : scènes scandaleuses à l'occasion de l'élection d'un collégiat, rébellions, déportements, menaces avec armes, témérités, insolences, entrées illicites dans la bouteillerie, injures adressées au prieur, refus de rendre compte, sorties à heures indues d'un collégiat qui s'était emparé des clefs de sortie, tous ces actes répréhensibles font l'objet des délibérations du Collège, aux dates des 13 juillet et 23 décembre 1588 ; 18 décembre 1591 ; 15 juillet 1598; 10 février, 22 mars, 16 juillet 1600; 27 décembre 1619; 20 novembre 1620; 22 mars 1621 ; 14 janvier 1622. Et pourtant les collégiats avaient connaissance des statuts de leur maison, qu'on leur lisait deux fois

l'année. (Art. 83.) Ils n'ignoraient pas l'arrêt du Parlement du 18 février 1595, rendu en la grand'chambre, « au sujet des « grandes et fréquentes insolences, désordres et escandalles qui « se font et commettent journellement dans la présente ville « de Tholose » par les écoliers; arrêt intéressant la discipline des écoliers en général, auxquels il interdisait la création de prieurs et sous-prieurs de nations, le payement d'une bienvenue par les écoliers, le port d'armes de nuit ou de jour au travers des rues de la ville, les assemblées; leur enjoignant de porter des habits décents et convenables. (A. P., registres secrets de 1549 à 1599, f° 767.)

Les arrêts du Parlement sont généralement très sobres de détails sur les motifs qui ont valu les poursuites faites et mérité le dispositif qui les termine; ainsi, le 3 juin 1621, trois collégiats de Foix sont ajournés à comparaître, sans qu'il nous soit possible de déterminer leur culpabilité. (A. P. Reg. 408, f. 12.)

Le temps marche, la nécessité de bonnes études devient chaque jour plus appréciable; mais l'indiscipline ne subit aucun temps d'arrêt. Les mêmes griefs se représentent; la méconnaissance de la dignité temporaire du prieur, que les collégiats outragent; l'oubli de bons liens de famille entre ces jeunes gens, attesté par le peu d'estime qu'ils se témoignent dans leurs conversations et leurs jeux; les brigues dont les places collégiales deviennent l'objet; les impétrants n'attendent plus les collégiats au sortir de leur maison, pour les importuner; quand ils sont à l'Université, les collégiats les reçoivent dans leurs chambres. (A. D., Coll. de Foix, délib. 11 décembre, 18 décembre 1730, reg. 49.)

Se conduisent-ils mieux, ces jeunes gens de la rue de l'Olm-Sec, indisciplinables (sans dire ce mot sur un ton des plus graves) comme ceux de Maguelonne et d'ailleurs, se conduisent-ils mieux sous la nouvelle administration du collège, dont la main doit être plus ferme? Ils étaient irrévérents vis-à-vis du recteur qu'ils choisissaient; ils manquent maintenant de la manière la plus grave au respect des maîtres qui leur sont imposés. Un arrêt du Conseil, du 6 novembre 1783, révoque

trois brevets de collégiats accordés à Rudeyne, Gerla et Coste. (A. D., série C, livre 137.) Une lettre de Amelot à de Saint-Priest, en date du 9 novembre, même année, annonçant l'envoi de la copie de l'arrêt précédent, s'étend sur la gravité du désordre et de l'insubordination des boursiers. Elle mentionne que le Parlement s'était occupé de cette affaire et que des commissaires avaient été nommés pour procéder à une vérification.

MOUVEMENTS POLITIQUES ET RELIGIEUX

Toulouse devait demeurer le champ prédestiné aux ardentes luttes, aux longues et douloureuses scènes des guerres religieuses depuis la guerre des albigeois, luttes auxquelles on avait eu dessein d'enlever à jamais tous nouveaux prétextes, en créant au centre même qui en avait vu les plus sanglants épisodes un corps de professeurs pour relever la foi abaissée, en combattant l'hérésie, en défendant la religion, but vrai, seul programme contenu dans cette institution de l'Université de Toulouse, officiellement installée en vue de répandre l'enseignement du Droit civil et du Droit canon.

Lors des événements politiques ou religieux, on comprend que les collégiats devaient, à leur approche et pendant leur durée, ne pas se montrer indifférents. Les plus ardents, au sujet de la foi, comme les moins studieux aimaient à tirer avantage de toute émeute. Comment d'ailleurs seraient-ils demeurés froids dans cette époque qui fut à la fois de tourmente politique et de révolution religieuse, alors surtout que le mouvement s'était bien accusé au principe, dans la partie la plus éclairée de la société et qu'à Toulouse, le Parlement comme le Capitoulat avaient fourni à la nouvelle cause ses meilleures recrue?';

On peut se faire une idée « des ruines, pilleries, extorsions, saccagements, invasions des églises et boutements de feu », de tous les excès auxquels se livrèrent les deux partis en cette année 1562, en lisant un extrait abrégé du procès-verbal et vérification de tous ces excès, par Jean Coignard, conseiller au

Parlement de Toulouse, en fin mai, sur les réquisitions de l'avocat du roi, Jean de Mansencal. (A. M.)

Les mesures prises par l'autorité royale, celles que les Etats de Languedoc se hâtèrent aussi d'ordonner, à la suite de ces événements, portèrent un coup sérieux aux études de droit dans les différents Collèges, par suite des prohibitions qu'elles contenaient, à l'endroit de ceux qui faisaient partie de la nouvelle secte. Ceux-là ne pouvaient fréquenter les Collèges des boursiers, et s'ils y avaient fait leurs études, elles ne pouvaient leur être d'aucune utilité, en France du moins.

Aux Etats de Languedoc, tenus à Beaucaire, on demanda, le 27 octobre, 1564, de refuser tous offices de judicature ou autres charges d'administrateurs des villes, de greffiers, receveurs, notaires aux non catholiques, et autres mesures graves contre ceux de la nouvelle secte. (A. D., Etats de Languedoc, C. 7, f. 244, 256.)

Ce n'est pas le lieu de développer présentement la portée de ces actes du pouvoir central ou des députés des Etats, il suffit de les énoncer, pour affirmer l'influence qu'ils purent produire sur la marche des études dans les divers établissements de notre ville.

Mais tous les moyens pris pour l'extirpation de l'hérésie ne devaient pas porter les fruits qu'on espérait; c'était en vain que les Etats de la Province envoyaient leur supplication au roi. (A. D., Etats du 13 octobre 1587, série C, 11, f. 8.)

L'édit de Nantes de 1598 devait, au contraire, donner aux protestants une existence légale, jusqu'en 1682, époque de sa révocation, bien que sa révocation ait été de fait appliquée par les actes du pouvoir souverain : déclaration du 24 octobre 1665, 1er février 1669, 17 juin 1681, arrêt du Conseil d'Etat du 9 juillet 1681, portant extinction et suppression des Collèges et Académies, de ceux de la R. P. R., déclaration du roi, du 12 juillet 1685.

Tous ces actes d'autorité royale, inspirés par la protection accordée à la religion catholique, pratiquée par la majorité des habitants du pays, avaient sûrement du retentissement sur les bancs des Collèges, bien que les boursiers fussent choisis, lors

de leur présentation, parmi les plus fervents catholiques. En venant dans notre cité, en se mêlant aux écoliers libres, ils prenaient part aux discussions soulevées à l'apparition de ces mêmes actes dont plusieurs avaient à souffrir et qui amenèrent des conversions ou furent cause de l'exil de nombreuses familles.

RÉFORMES

Pour remédier à tous ces vices d'administration que nous avons signalés, à ces désordres contre la discipline, des réformes étaient jugées nécessairis, étaient impérieusement demandées. Les statuts de 1457, si bien rédigés qu'ils fussent, ne pouvaient s'adapter à toutes les époques.

De 1545 à 1563, dans les diverses sessions du Concile de Trente (Session XXII, chap. VIII; session XXIII, chap. XVIII; session XXVI, chap. IX), nous lisons bien expressément recommandée aux évêques la visite de tous Collèges et écoles, visite qui, toutefois, ne pourra être faite dans le Collège, mis sous la protection des rois, qu'avec leur permission. Les visites ont pour but de maintenir ces institutions, d'en surveiller la marche, mais surtout elles visent à l'augmentation de la foi catholique et des ecclésiastiques qui doivent contribuer à la répandre.

Le clergé de la Province et sénéchaussée de Toulouse demandait dans ses remontrances et ses doléances aux Etats de Blois, le 15 novembre 1576, qu'en outre des examens suivis devant les professeurs de l'Université « les gradués et singulièrement « les maîtres ès-arts et bacheliers en Droit civil, décret et théo- « logie, seront subjets à l'examen des évêques et collateurs « ordinaires de bénéfices, » le clergé reprochant aux Universités d'accorder trop facilement les grades. (A. H., mss. art. 33.) A ce sujet même, le clergé donnait tout un programme sur la lecture du Droit canon, en en recommandant expressément l'observation dans les Universités (art. 41, *id.*), à cette fin de faire disparaître l'ignorance des constitutions canoniques, qui pouvait tourner à la diminution de l'autorité ecclésiastique et à

l'augmentation de l'hérésie. Et pour lutter avec plus d'efficacité contre l'enseignement fourni dans les établissements existants, il demandait l'institution de séminaires dans toutes les villes du royaume où il y avait archevêché, évêché ou églises collégiales. (Art. 19, *id.*)

Les besoins de réformaiion étaient aussi bien éprouvés dans les Collèges que dans les Universités, à raison de la négligence des études et de l'absence ou désertion des docteurs régents. (Dom Vaissete, *Histoire de Languedoc*, t. V, p. 277.)

En fin avril 1668, Charles d'Anglure de Bourlemont, archevêque de Toulouse, et Claude Bazin, seigneur de Bezons, chargés par Sa Majesté de la visite des Universités de Toulouse et de Montpellier, comme des Collèges en dépendant, réclament pour le Collège de Foix, qu'ils visitent avec soin et dont ils décrivent les dispositions et les aménagements intérieurs, que pour remédier aux abus qui s'y commettent (et leur demande s'étend au Collège des boursiers de Saint-Martial, Périgord, Sainte-Catherine, Mirepoix, Maguelone, Narbonne et Secondat) et « rétablir le bon ordre et la discipline, de manière « que les écoliers puissent y étudier avec succès et que le public « en tire le fruit que Sa Majesté s'est proposé par le soin qu'elle « a pris d'en faire la réformation..... d'établir en chacun d'eux « un principal qui soit homme de probité, d'expérience et « d'érudition qui soit choisi, si faire se peut, dans l'Université « de Paris pour avoir juridiction sur les Collèges et l'intendant « de la maison. »

Les rapporteurs demandent que les statuts de fondations soient observés, c'est-à-dire que les places soient réservées aux écoliers pauvres ; mais ils ont le soin d'observer, « et d'autant « qu'ils doivent être pauvres et que les gens de cette sorte « étant bien aise de s'engager dans les lettres, ou par ambition « ou par fainéantise, se dispenseront volontiers de s'appliquer « aux arts et manufactures ou au labourage, pour suivre les « écoles, si on leur donne cette commodité d'estudier sans frais; » ils veulent, pour éviter cet inconvénient, que les écoliers ne pussent être reçus auxdits Collèges, s'ils n'ont déjà étudié et ne sont reconnus capables d'entrer en rhétorique. D'où une série

d'examens à subir, examen d'entrée, examen après deux ans de rhétorique par l'archevêque ou son vicaire général, le chancelier et le recteur de l'Université, et le principal du Collège, après lequel, s'ils sont trouvés capables, ils étudieront en philosophie; autre examen avant de pouvoir étudier la philosophie ou le droit. Le refus à ces examens entraînera l'exclusion des écoliers et la mise en vacances de leurs places; les écoliers résidant dans les Collèges, seront surveillés avec soin par le principal, qui visitera leurs cahiers. Les rapporteurs ne veulent conserver à Toulouse que trois Collèges de boursiers, Saint-Martial, Foix et Périgord, « qui sont les plus spacieux, les plus logeables, les mieux entretenus, les plus commodes ».

Ils proposent de réduire le nombre des places collégiales, tant celle des collègiats que celle des prêtres perpétuels, toutes suppressions de places devant bénéficier aux trois principaux Collèges maintenus. Cette réduction s'appliquera principalement aux collégiats trop jeunes ou à ceux qui sont « fils de fa« milles riches et accommodées, quelques-uns même pourvus « de bons bénéfices » ou qui ont dépassé le temps de séjour porté par les statuts, comme aux collégiats menant une vie déréglée, ce qui est de mauvais exemple pour les autres.

Les prêtres conservés, suivant l'avis des mêmes rapporteurs, feront la recette des revenus du Collège, alternativement de deux en deux ans. Quand la fortune de la maison sera augmentée à la suite des réductions de certaines places, on pourra rétablir le nombre des places réglementaires, aux termes des statuts.

Aux prêtres est réservée la garde des titres et de la bibliothèque. Le chancelier, le recteur de l'Université, les principaux avec les prêtres des Collèges conservés, s'assembleront pour étudier les réformes à faire aux statuts anciens.

La série des pouvoirs accordés aux prêtres montre tout l'esprit de ces nouveaux projets d'administration présentés au roi.

Les Collèges supprimés devaient être vendus au profit des Collèges maintenus. Cette visite des Collèges par l'archevêque d'Anglure de Bourlement porta-t-elle ses fruits ? Donna-t-on

suite aux réformes dont il avait présenté un large programme ? Non. Le rapport demeura dans les cartons, comme on dit de nos jours, à preuve le maintien du *statu quo* et le mémoire dressé à la fin du dix-huitieme siècle sur l'état du même Collège de Foix dont nous nous occupons, pièce précieuse qui relate les griefs relevés dans l'observation de certains articles des statuts et des articles de réformation qu'on désirait voir appliqués à cette maison.

Les griefs portaient sur la manière dont les places collégiales étaient obtenues, par l'entremise des conseillers doyens du Parlement, contrairement aux dispositions des statuts ; sur la réduction du temps d'étude accordé aux collégiats qui jouissaient de douze années de séjour dans la maison, temps qu'on avait réduit à cinq années ; sur la liberté d'étudier en théologie, à laquelle les doyens des conseillers avaient apporté quelques restrictions ; sur la gratuité du droit d'examen que les boursiers devaient payer seuls, et qu'on avait dessein de mettre en usage ; sur la condition de tonsure imposée aux impétrants des places, alors que les doyens ont accordé ces places à des clercs non tonsurés ; sur la nécessité de déclarer le Collège exempt de toutes charges, pour rendre plus aisée la création des ressources indispensables à la conservation du collège, « un des plus beaux ornements de Toulouse. » (A. D., fonds du Collège de Foix.)

Le 22 mai 1733, les collégiats de Foix, assemblés dans la tribune de la chapelle, écoutent attentivement le rapport de leur prieur. Il leur dit tout le progrès qu'a fait l'esprit de paix et de bon ordre dans cette maison, après en avoir été banni pendant une longue suite d'années : « Quelle union mu- « tuelle, continue-t-il, quelle tranquillité n'y voit-on pas au- « jourd'hui ! Ce ne sont plus comme autrefois des discussions « domestiques, des inimitiés dont l'autorité pouvait à peine « arrêter les effets trop dangereux ; ce ne sont plus des admi- « nistrateurs tyranniques. » Il poursuit le tableau qu'il a commencé ; c'est comme une véritable péroraison, à suite de laquelle il propose deux exercices : « le premier, sur l'Écriture « sainte, qui consistera à réciter un chapitre de saint Paul dans

« chaque assemblée qui se tiendra tous les jeudis; le second, « sur les cérémonies de l'Eglise » que l'on enseignera dans la chapelle du Collège, dans le but de former des ecclésiastiques en mettant sous leurs yeux d'excellents modèles. Le prieur qui parle, qui dit presque un sermon, devait être un prêtre, car il annonce aux collégiats qu'il se charge de tous ces exercices et des dépenses qu'ils pourront entraîner, offrant même de mettre à sa place et à ses frais une personne suffisante pour tenir le même emploi. Ces généreuses propositions sont acceptées par les collégiats. (A. D., Collège de Foix., délib., reg. nº 50.)

Mais en bien peu de temps une ombre devait être mise auprès de ce brillant tableau. A l'occasion des places et de la qualité de ceux à qui on les réservait, on obtient du roi en 1742, 20 avril (A. D., *id* , liasse 136), qu'une Commission sera nommée pour procéder à l'examen des statuts qu'on devra remettre entre les mains de l'archevêque de Toulouse et de l'intendant de la Province, pour décider les règlements qu'ils trouveront bons pour le gouvernement et administration de la maison. La faculté d'étudier en théologie pour un petit nombre avait fait naître des difficultés, que les nouveaux règlements devaient aplanir. (A. D., série C, liasse 136.)

En 1763, cette réformation tant désirée n'était pas encore accomplie, et un arrêt du Conseil d'Etat, du 26 octobre de cette année, désignait l'intendant de la Province pour préparer tel règlement qu'il aviserait.

Au surplus d'autres réformes, voulues, commandées, en outre de celles que nous signalons dans ce chapitre, se trouvent indiquées dans un chapitre antérieur, où nous avons parlé des mesures de règlements prises aux diverses époques et qui devaient servir de complément aux statuts du Collège de Foix.

CÉLÉBRITÉ DU COLLÈGE. — PRÉSÉANCES

Tel fut ce Collège de Foix, réputé par Catel « beau et grand », magnifiquement doté par son fondateur, comme nous l'avons dit, et auquel il avait fait don — ce que nous avions oublié de

mentionner — des reliques des saints qu'il avait recueillies dans tous les pays où il avait servi le pape comme légat, en Espagne, à Avignon, en Provence, en Dauphiné. Tel fut ce Collège, dénommé, dans l'édit de 1551, « un des huit principaux », tandis que les autres étaient regardés comme « inutiles, superflus », bien solidement bâti, comme le rapportait le procès-verbal de d'Anglure de Bourlemont, lors de sa visite du Collège, en 1668, avec les armes du fondateur, dont une des clefs de voûte de la chapelle du couvent de la Compassion (autrefois salle de la bibliothèque du Collège), porte encore trace : d'or, à deux vaches de gueules, l'une sur l'autre, accornées et clarinées d'azur (Roschach).

Incorporé, comme les autres Collèges de Toulouse, à l'Université, en ce qui concernait principalement les actes, il jouissait du second rang dans les cérémonies publiques, le premier étant réservé au Collège de Saint-Martial, comme étant de fondation papale, en vertu d'une décision du recteur de l'Université de Toulouse du 4 juillet 1533. (Statuts de l'Université, Faculté de droit, f. 193.)

Pourtant, aux funérailles de Pierre Duchateau, docteur régent en l'Université, en 1538, les collégiats de Foix, enflés de vanité, « s'efforcèrent attemptatoirement, à main armée, de « prendre le premier rang », sans vouloir déférer aux commandements du recteur de l'Université. Pour éviter un plus grand désordre, on ne porta aucun drap, comme on avait coutume de le faire. Mais il fut adressé une requête au Parlement pour éviter, en statuant sur le cas présent, de nouvelles difficultés dans l'avenir. Le Parlement renvoya purement et simplement les parties devant le recteur de l'Université, ayant charge d'appliquer rigoureusement les statuts. Nul doute que raison avait été donnée aux collégiats de Saint-Martial.

La célébrité de ce Collège s'atteste par les bonnes études qu'on y faisait au temps de sa prospérité. Les délibérations du Collège portent trace des noms d'Alvarus, prêtre recteur du Collège ; de Pierre de Marca, qui fut président au Parlement de Pau, évêque de Couserans avant d'occuper le siège archiépiscopal de Toulouse ; du cardinal d'Ossat ; de Bordenave ; de Sorbario ; de

François Bosquet, élève des Jésuites de Béziers avant de suivre ses humanités au Collège de Foix, « ami de Pierre de Marca, collaborateur de l'évêque de Pamiers, Henri de Sponde, et élève hébraïsant de Rosenbach », ce même Bosquet qui trouva dans la bibliothèque du Collège de Foix quatre livres des lettres d'Innocent III, dont il entreprit la publication en 1627, qui, plus tard, chercha, dans son *Histoire gallicane*, à restituer l'Eglise de France à ses origines, et qui mourut intendant de Guyenne après avoir été conseiller ordinaire du Conseil du roi et procureur général en Normandie. (E. Roschach, *Histoire de Languedoc*, t. XIV, page 132, note); de Dulaur, docteur régent; des d'Exéa, et de bien d'autres noms chers au pays toulousain.

DÉCLIN

Marquons ici, avec regret, quelques étapes de son déclin, déjà noté lors de la visite de l'archevêque d'Anglure de Bourlemont. La chute de cette maison n'a pas été un phénomène rapide, instantané; non, comme le disait si bien, le 5 décembre 1649, François de Bertin, licencié en droit et prieur du Collège, en parlant des réparations à faire à la toiture de la maison et aux couverts des galeries : *Gutta cavat lapidem non vi sed sæpè cadendo*. Insensiblement la ruine vint, s'approcha. En allant lentement, elle marchait encore plus vite que les projets de réforme réclamés à grands cris, dont nous avons parlé, mais rédigés avec lenteur, abandonnés comme de parti pris. Le temps faisait son œuvre sur les constructions comme le progrès des idées nouvelles sur l'état et le gouvernement de la maison, pendant le cours des événements politiques et religieux, bien faits toujours pour en hâter l'éclosion, en faciliter le développement, sans en garantir les meilleurs résultats.

Le Collège de Foix avait de grands revenus, presque toujours assurés; mais plus que cela, et comme meilleure fortune, il possédait une belle bibliothèque. Les vieux manuscrits, en lettres gothiques, pleins de belles enluminures, de riches miniatures, plurent au roi. Il fut convenu qu'on les payerait « rai-

sonnablement » à leurs propriétaires, qui en livrèrent deux cent quatre-vingt-onze », « la pluspart imparfaits », dit le certificat de d'Aguesseau, pour cacher sans doute l'imperfection de ce marché, au prix de 582 livres, « à quarante sols pièce ». S'ils étaient imparfaits, comme le porte le certificat, pourquoi les prendre pour enrichir le fonds Colbert? Et si leur imperfection n'était pas fait exact, pourquoi les payer si peu? Le fait se produisit tel; ne faisons pas de commentaire. (A. D., fonds du Collège de Foix, certificat de d'Aguesneau, intendant de Languedoc, 23 août 1680.)

C'est en vain qu'on ajoute à des projets de réparation d'autres projets de 1754 à 1778, que la correspondance, durant cette période, s'atteste, multipliée entre l'intendant, l'ingénieur de la province et le prieur de la maison; toujours des lenteurs administratives viennent entraver leur exécution. On a voulu corriger les abus d'autrefois, que la jeunesse et l'inexpérience du collégiat aidaient à se produire; on leur a simplement substitué d'autres abus dont l'explication est souvent difficile, dépourvue de logique. La maison a pourtant besoin de réparations de la cave au grenier, comme on peut dire vulgairement, en suivant le détail de la correspondance : « La chapelle est comme une grange... », « les eaux envahissent la cave ». (A. D., série C, liasse 137.)

Rien d'étonnant alors, et c'est même la conséquence naturelle de ce que nous venons de voir, que la maison soit demeurée, en certains temps, vide d'écoliers. Suivons les dates, elles expliqueront d'abord les projets de réformation voulus avant et depuis la visite de d'Anglure de Bourlemont, ensuite elles traduiront, dans la brutalité des faits, l'avortement de ces mêmes réformes, demandées par des voix compétentes, retardées ou refusées, ce qui revient au même, par l'autorité, quand elle voulut substituer sa volonté à celle du fondateur parlant par ses statuts.

Une assemblée de collégiats, tenue le 20 juin 1651, mentionne que la mauvaise administration des recteurs du Collège a amené un vacat qui dure depuis dix années; la maison est dans un état déplorable. On croit avoir tout fait pour y remé-

dier, en intéressant plus directement les prêtres perpétuels de la maison à son administration, en en prenant un qui servira de coadjuteur au recteur, en en prenant un second pour aider au trésorier, édictant d'autres mesures réglementaires qui paraissent nouvelles, alors qu'elles ne sont que la paraphrase des statuts du cardinal de Foix. (A. D., Coll. de Foix, délib., reg. 45, f. 1 ; 8 juillet 1653, reg. 45, f. 4, et 24 octobre 1653, f. 6.)

En 1709, par suite de l'insuffisance des revenus causée par la grêle, qui avait emporté tous les fruits de Galan et de Grenouilhet, les collégiats décident un vacat du 1er février à la Toussaint. En l'année 1714, il y eut un vacat de sept mois, du 1er avril au 1er novembre. (A. D., Coll. de Foix, délib., reg. 46, ff. 113, 165.)

Par suite de réparations à faire, le Collège vaquera du 1er juillet au 1er novembre, suivant arrêt du Parlement, rendu sur requête du recteur de la maison de Foix, le 18 avril 1733. Le recteur du Collège avait demandé un vacat de six mois. (A. P., reg. 1450, f. 456.)

On vivait donc au jour le jour, puisque l'intempérie des saisons oblige les collégiats à demander un vacat de six mois en 1735, suivant délibération du 18 juin. (A. D., Coll. de Foix, délib., reg. 50.)

Il traversa des jours malheureux pour venir à ces mesures extrêmes, que d'autres Collèges prirent aussi, parce que chez les autres, comme ici même, la cause du mal était la même : peu ou point d'économie dans le moment présent, d'où l'impossibilité de supporter les temps mauvais qui pouvaient venir.

La période du Bureau d'administration ne produisit certes pas des merveilles tout à coup, puisqu'il était constaté, en 1781, qu'il fallait suspendre pendant quelques années le remplacement des boursiers, afin de faire des réserves et de produire une augmentation de revenus.

La création de séminaires sur les différents points de la ville n'avait pas été une raison absolue de la décroissance de cette maison comme de celle de ses sœurs. Le mal n'était certes pas là, car le succès des maisons créées à Toulouse : séminaire de

Carmaing, de la rue Valade, de Saint-Charles, ou dans la région : à Montauban, Castres, Béziers, etc., ne fut pas non plus bien attesté ; le mal était plutôt dans l'insuffisance des revenus, et surtout dans la mauvaise gestion des biens. L'argent manquant, la vie devenait impossible (elle n'était déjà plus commune en 1754), alors surtout que des causes de second ordre venaient prendre leur rang, exercer leur influence pour produire la ruine. (A. D., Coll. de Foix, liasse 136, série C.).

L'indiscipline existait partout et au même degré, nous le savons, nous l'avons prouvé dans les études précédentes sur les Collèges de Narbonne et de Maguelonne, etc. ; nous en donnerions de nouveaux témoignages, s'il le fallait, en empruntant, par exemple, des renseignements aux archives des hôpitaux (Hôtel-Dieu ; délib. 5 mars 1606 ; 25 août 1682 ; 22 juin 1683 ; 4 août 1683 ; 18 août 1699, 20 mars 1703, 5 août 1704), en parlant des écoliers pauvres auxquels il était permis d'aller en ville apprendre, quand leur capacité de s'instruire était reconnue, faculté dont ils abusaient, quand la reconnaissance leur eût commandé de tenir meilleure conduite, que nous ne fournirions pas d'arguments plus sérieux, plus militants contre le système d'éducation fournie par les Collège des boursiers.

PROJETS D'UNION

Dans un rapport présenté au Parlement par le syndic de l'Université de Toulouse, alors qu'il était question d'unir le Collège de Foix au Collège royal, le syndic, intéressé à conserver à l'Université un Collège sur lequel il exerçait régulièrement le droit de visite, fait un résumé historique de la question et démontre l'utilité de la conservation de cette maison, vraie succursale de l'Université pour l'œuvre de l'enseignement supérieur, lorsque le projet d'union la fait descendre au rôle de Collège d'enseignement secondaire, les collégiats devant y trouver des maîtres d'humanités et de philosophie, études que devaient avoir ordinairement terminées les collégiats avant leur

entrée dans la maison. Ce rapport du syndic de l'Université fut un plaidoyer très chaleureux, très énergique en faveur de ce grand corps comme de cette maison de Foix. (A. D., Coll. de Foix, série C, liasse 136.)

L'Université et les différents pays ou provinces d'où venaient les collégiats triomphèrent et empêchèrent l'enregistrement des lettres patentes sur ce projet d'union du mois d'août 1765.

Mais les lettres patentes existaient néanmoins; il fallait les renvoyer au roi. C'est cet objet qui fut porté en Parlement et présenté à la cour par M. de Raymond, rapporteur, le 20 août 1768. Dans ce rapport où l'histoire du Collège de Foix est marquée à grandes lignes et où l'on cite grand nombre de documents intéressant cette maison, principalement des lettres de nomination de collégiats par les membres de la maison de Foix et leurs descendants, il est porté à la connaissance de la cour que les statuts du cardinal de Foix doivent être fidèlement suivis, que des amendements ou des rectifications nécessaires y pourront être faits, en laissant toujours sauve l'existence de cette maison, document très étendu, très essentiel, du plus grand intérêt. Le projet d'union n'exista plus, mais le Collège ne se releva pas de ses malheurs antérieurs, en restant Collège des boursiers, tous les écoliers suivant les cours de l'Université. (A. P., R. 1697, f. 700.)

Seulement il demeura aux mains de l'administration, comme nous l'avons vu, régi ensuite par lettres patentes du 21 janvier 1781. Au moment de la Révolution, l'administration du Collège de Foix était composée du recteur de l'Université, qui en était le président, du professeur de Droit français, d'un docteur agrégé, de deux avocats choisis dans les trente plus anciens, de deux maîtres du Collège, de deux boursiers, d'un receveur et d'un secrétaire, avec faculté au premier président au Parlement qu à celui qui présidait en son absence, comme au procureur général, d'assister à toutes les assemblées du bureau.

Enfin, les événements politiques de 1789 survinrent; les idées nouvelles, la lutte dont elles furent l'occasion, le triomphe qu'elles obtinrent mirent fin à l'ancien état de choses et réglè-

rent une situation qui devait prendre et garder une physionomie toute particulière, bien en opposition avec l'ancien régime, non pas d'une façon absolue, mais seulement d'une manière relative, à en juger moins par les vieux mots conservés que par les moyens dont on avait repris l'usage, toutes choses bien aisées à prouver, si l'on rapproche certains articles de nos règlements universitaires des articles des statuts régissant les Universités et Collèges d'autrefois.

La volonté expresse de Pierre, cardinal de Foix, fondateur du Collège, eut en 1789, pour défenseurs, des amis des idées nouvelles, les avocats de la nouvelle cause. Dans le cahier des doléances et plaintes de la ville de Toulouse, il est écrit que le 17 mars de cette année il a été délibéré à l'hôtel de ville (art. 16) : « de perfectionner l'éducation publique, de suppri-
« mer les écoles et établissements royaux entretenus aux frais
« de l'Etat ou d'y admettre les élèves de l'ordre du tiers... au
« moins en nombre égal à celui de la noblesse. »

Mesure, réclamation fort applicables dans le cas qui nous occupe, puisque le Collège de Foix était passé à la main du roi et que, depuis bien des années, comme les autres établissements de ce genre, il avait donné asile à des écoliers de bonne famille, au détriment des écoliers pauvres, les écoliers du tiers, fait bien contraire à l'esprit des statuts.

AUJOURD'HUI

Aujourd'hui que près d'un siècle s'est écoulé depuis le moment où les derniers collégiats de Foix quittèrent cette maison, dans quel état la voyons-nous et quelles personnes l'habitent?

Nous devons à l'obligeance de Madame la Supérieure du couvent de la Compassion d'avoir pu jeter un coup d'œil autour et dans l'intérieur de l'ancienne maison de Foix.

Le bâtiment principal, aux fenêtres à créneaux au premier étage, aux baies à plein cintre au deuxième étage, la grosse tour carrée, existent, flanquée de ses quatre tourelles. Même elle

apparaît sous un aspect très pittoresque, avec son vêtement de lierre du côté nord, comme on en peut juger par le dessin que nous en fournissons, dû au pinceau habile de M. Mazzoli, membre de la Société archéologique du midi de la France.

Au rez-de-chaussée, l'ancienne salle de la bibliothèque est devenue la chapelle du couvent. Sa voûte ogivale, à arêtes très vives, du meilleur effet, rappelle par l'écusson aux armes de Béarn (décrites plus haut), qu'on y peut voir encore représentées sur une clef, au-dessus de la place réservée au public, le nom des anciens patrons de cette maison.

Les caves, au-dessous de ce principal corps, à cause des divisions qui y règnent, n'offrent pas l'aspect qu'elles purent avoir lorsque l'œil pouvait apprécier l'ampleur de la voûte unique qui règne sous ce bâtiment.

Les cloîtres, dont les ouvertures ogivales sont murées (moins une seule surmontée d'un plein cintre), servent de salles de classe ou de passages.

Des cours spacieuses, un jardin fort agréable, tels sont les restes de cette splendide maison.

En 1850, lorsque la ville obligea les religieuses à reculer les murs du couvent pour former le nouvel alignement de la rue Romiguières, la démolition de la chapelle de l'ancien Collège fut de rigueur. Elle était construite entre le bâtiment principal et la rue de l'Olm-Sec, avec deux issues, l'une sur cette dernière rue et l'autre répondant au jardin. Le bâtiment de la chapelle correspondrait aujourd'hui à la partie à droite du bâtiment des dames de la Compassion, rues Deville et Romiguières, et à la partie de la voie publique qu'on a prise sur le terrain occupé par ladite chapelle, afin de créer l'alignement actuel de la rue Romiguières de ce côté.

Le clocher de cette chapelle portait au sommet la vache des armes de Béarn, en mode de girouette. Les personnes qui ont vu cette démolition disent que les murs de ce bâtiment égalaient en épaisseur ceux de la tour, qui ont plus de deux mètres à leur base.

Les clefs de voûte de cette chapelle furent envoyées au musée de Toulouse, le 15 juillet 1850, par les soins de M. l'abbé Gar-

rigou, et sur la demande de M. d'Aldéguier, alors président de la Société archéologique du midi de la France.

Où les écoliers étudiaient le Droit civil, le Droit canon et la théologie, dans les époques de calme si propres pour le succès des études et la sûreté de leur carrière en ce monde; en ces lieux où, pendant les heures troublées de notre histoire, ils ont concerté des entreprises inféconds, seul résultat atteint par les ouvriers trop jeunes, sans expérience, habitent maintenant les religieuses de Notre-Dame de la Compassion.

Instituée par l'abbé Garrigou, en 1816, l'œuvre de Notre-Dame de la Compassion est double : les religieuses dirigent à la fois un pensionnat de jeunes filles et l'œuvre du pansement des plaies. C'est donc encore une maison d'éducation où le bien se fait, se distribue au nom du même principe d'amour et de charité, et que ne dédaignerait pas de patronner, s'il revenait en ce monde, Pierre, cardinal de Foix, que les papes avaient dénommé, comme nous l'avons écrit au début de cette étude : *Un ange de paix.*

NOTE ADDITIONNELLE

Il est difficile de tenter un rapprochement entre les règlements de nos lycées et les statuts du Collège dont nous nous sommes occupé, puisque l'âge des écoliers n'est pas le même, non plus que l'objet des études. Il est impossible d'établir la moindre comparaison entre nos étudiants, dont la vie est libre, indépendante, et les collégiats tenus à cohabitation et n'ayant faculté de quitter la maison que pour aller aux cours de l'Université.

Pourtant essayons, après ce que nous avons dit de la difficulté de faire la moindre comparaison entre nos institutions et le Collège de Foix, de parler de la circulaire du Ministre de l'instruction publique aux recteurs, du 7 février 1884, relative aux modifications à apporter au régime intérieur des écoles



normales d'instituteurs. (Bibl. de la ville, *Bulletin administratif* du 9 février 1884, n° 583.)

Dans cette circulaire, il y est dit que la mesure mise à l'essai de supprimer les maîtres surveillants dans les classes n'est pas la suppression de l'emploi de ces mêmes surveillants, mais plutôt la suppression d'une certaine surveillance de ces mêmes maîtres.

Le Ministre a songé que dans chaque promotion des élèves au rôle de surveillant il devait se former un esprit de corps, une espèce d'opinion publique, « et comme une sorte de tradi-« tion et de savoir-vivre qui sera plus forte qu'aucun moyen « coercitif pour faire rentrer dans le devoir ceux qui vou-« draient s'y soustraire. »

Cette mesure doit créer entre ces élèves une solidarité bien susceptible d'accorder à ce surveillant temporaire toute confiance, ou aucune s'il n'a pas pour lui la majorité des élèves. Dans tous les cas, cet essai de charger d'une responsabilité temporaire celui qui plus tard, dans une année, va se trouver dans la plénitude de sa liberté et de la jouissance de ses droits sur ses élèves, est d'un salutaire effet, la meilleure préparation à sa responsabilité prochaine.

Dans le Collège des boursiers de Toulouse n'était-ce pas un peu ainsi et pour un but moins un? Tous les boursiers ne devant pas suivre la même carrière, les règlements relatifs aux élections des prieurs et sous-prieurs ne devaient-ils pas amener un résultat semblable?

Certains articles des règlements relatifs aux Écoles nationales vétérinaires ne sont que de véritables emprunts faits à ceux de nos anciens Collèges de boursiers.

Un point peut être dit semblable et poursuivi dans son exécution, au nom d'un même principe, mais par des moyens divers, la bourse. Les collégiats de Foix étaient des boursiers, dans le sens absolu du mot, nourris sur la mense commune; les boursiers de nos Collèges, au contraire, sont entretenus et nourris aux frais de l'État, dans les proportions de la faveur obtenue. La loi du 11 floréal an X (1er mai 1802) avait créé 6,400 bourses en faveur d'élèves qui ne devaient rester dans les lycées que pendant une durée de six ans. A la fin de leurs

études, ils subissaient un examen d'après lequel un cinquième d'entre eux pouvait être placé dans les diverses écoles spéciales, suivant les dispositions de ces élèves, pour y être entretenus de deux à quatre années aux frais de l'Etat. (Rendu, *Code universitaire*, p. 156.)

Quant aux motifs sur lesquels on s'est appuyé au quinzième siècle et depuis pour l'obtention des bourses, l'insuffisance des ressources chez les parents, on a eu recours à tous les moyens pour les faire triompher, sans avoir aucuns scrupules, l'espèce humaine se modifiant peu dans le cours des siècles.

Dans l'ouvrage qui a pour titre : *De la législation des établissements publics*, on retrouve un grand nombre de dispositions analogues à celles des statuts du Collège de Foix : *De l'alimentation*, etc. (Charles, VI, p. 252.)

BULLETIN DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

Pendant le premier semestre de l'année 1884-1885

M. le Président ouvre la séance en prononçant l'allocution suivante : Séance de rentrée 20 novembre 1884.

« MESSIEURS,

« En reprenant le cours de nos travaux ordinaires, je crois que mon premier devoir, après avoir remercié l'Académie de l'honneur qu'elle m'a fait, est de rappeler à son souvenir les confrères que nous avons eu la douleur de perdre depuis notre séparation.

« L'année dernière avait été cruelle pour la compagnie ; la courte période de nos vacances a vu encore nos deuils se multiplier.

« Nous avons appris d'abord la mort de M. Lallier, que les vicissitudes de sa carrière avaient éloigné de nous depuis peu de temps et dont le départ nous avait causé de vifs regrets. Quand nous voyions avec tant de peine s'éloigner de nous ce confrère distingué et aimable, chez qui la solidité de l'érudition, dégagée de tout pédantisme, s'alliait à une élégance discrète et à des formes si courtoises, nous étions loin de prévoir que le jeune professeur emportait avec lui le germe de la maladie qui devait nous le ravir.

« L'Académie était à peine dispersée qu'un petit nombre de ses membres se réunissaient autour du cercueil de M. Melliès, enlevé aussi prématurement à ses travaux et à ses amis. Tout récemment, notre regretté confrère obtenait tous nos suffrages en lisant une notice nécrologique sobrement écrite, où se retrouvaient toutes les qualités de précision, de clarté, de mesure que nous avions l'habitude de rencontrer dans ses mémoires. Les sympathies universelles ont accompagné cet homme laborieux et modeste qui mettait à s'effacer autant de zèle que d'autres à se produire.

« Un troisième coup, non moins terrible, est venu nous atteindre quelques semaines plus tard. E. Émile Vaïsse-Cibiel, dont personne n'a oublié ici la parole chaleureuse, la verve communicative et sympathique, et dont la dernière action académique fut l'éloge de M. Rozy, écrit avec tant de cœur, écouté avec une si religieuse attention, a été comme foudroyé, à la fleur de l'âge, par une de ces crises qui, de temps en temps, se ruaient sur lui et le condamnaient à l'immobilité. Vous n'avez pas oublié avec quelle joie touchante il nous retrouvait ici, durant les courts intervalles de tranquillité relative que lui laissait le mal, et quels regrets poignants il nous exprimait d'être pendant la plus grande partie de l'année inassidu à nos séances.

« Vous n'ignorez pas pas que notre excellent confrère a voulu laisser à la compagnie un témoignage durable de son amitié en lui léguant une somme de 4,000 francs, libre de toute charge, dont la disposition lui est entièrement abandonnée. »

— M. le Secrétaire perpétuel, après s'être associé aux sentiments exprimés par M. le Président, rend compte de l'état des membres de l'Académie.

M. le président prie MM. Joulin et Timbal-Lagrave, Paget et Pradel de vouloir bien faire une visite de condoléance aux familles de nos regrettés confrères MM. Melliès et Vaïsse-Cibiel.

27 novembre. M. le Président rappelle la perte toute récente que vient de faire l'Académie dans la personne de M. Daguin, son directeur, que la mort a frappé de la manière la plus inattendue, au sortir de la séance précédente; il rappelle également la mort, plus récente encore, de Mme Gatien-Arnoult, et dit la part douloureuse que prend l'Académie au deuil de son vénéré secrétaire perpétuel.

Il délègue MM. Joly et Baillet pour faire une visite de condoléance à Mme Daguin; MM. Baudouin et Duméril se rendront chez M. Gatien-Arnoult.

La séance est levée en signe de deuil.

4 décembre. M. Baillet, chargé avec M. Joly, d'aller présenter à la famille du regretté M. Daguin les compliments de condoléance de l'Académie, rend compte de la mission qui leur a été confiée.

— M. Henri Duméril rend compte de la visite faite par MM. Du-

méril père et Baudouin à M. Gatien-Arnoult, à l'occasion du deuil récent qui a frappé notre secrétaire perpétuel.

— M. le Président rend égrlement compte de la visite faite dans les mêmes circonstances à la famille du regretté M. Vaïsse-Cibiel.

M. ROSCHACH, appelé par l'ordre du tableau, lit un mémoire sur les listes municipales de Toulouse, du douzième au dix-huitième siècle. (Imprimé, p. 1.)

MM. Joly et Forestier prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Roschach.

M. le Président expose que, par suite du décès du regretté directeur, M. Daguin, et de l'impossibilité où se trouve M. Forestier d'accepter les fonctions de secrétaire-adjoint, il y a lieu de pourvoir à la vacance de ces deux places. Il propose de fixer l'élection au jeudi 11 décembre courant.

Cette proposition est adoptée par l'Académie. Avis en sera donné à tous les membres par une convocation motivée.

M. le Président donne lecture d'une lettre, par laquelle M. Gatien-Arnoult, secrétaire perpétuel, lui adresse sa démission : il ne doit plus, en effet, écrit-il, résider à Toulouse que par intervalles, et l'assiduité est un des premiers devoirs des membres du bureau. 11 décembre.

Après un échange d'observations entre MM. Duméril, Armieux, Forestier, Baudouin, Lavocat, Hallberg, Timbal-Lagrave et Molinier, l'Académie décide qu'il n'y a pas lieu d'accepter la démission des fonctions de secrétaire perpétuel offerte par M. Gatien Arnoult.

— M. DAVID présente le compte rendu du livre *Origine du monde et théories cosmogoniques des anciens et des modernes,* que M. Faye, membre de l'Institut, vient de publier, et dont il a fait hommage à l'Académie dont il est associé ordinaire. Il laisse de côté la partie historique, quelque intéressante qu'elle soit, et borne son examen à l'origine du monde et à la constitution physique du soleil. C'est, d'ailleurs, la partie essentielle de l'ouvrage du célèbre savant; elle lui appartient presque tout entière. Puisse cette analyse, quelque réduite qu'elle soit, contribuer à faire connaître une des plus belles spéculations de l'esprit humain!

Origine du monde.

Laplace avait cru donner une solution de cette origine. Mais cette

célèbre hypothèse cosmogonique, bien qu'elle soit encore enseignée, est en pleine contradiction avec les récentes découvertes astronomiques et même certaines lois mécaniques; elle admet, d'ailleurs, *à priori*, ce qu'il y a peut-être de plus extraordinaire dans le système solaire, c'est-à-dire le mouvement de rotation de la nébuleuse primitive autour d'un axe.

M. Faye ne fait qu'une hypothèse : celle de la matière déterminée et formant le chaos; puis, n'invoquant plus ensuite que les principes de la science moderne, il remplace l'hypothèse du système par une conception qui explique tout, et à laquelle il paraît bien difficile d'opposer une objection.

Il reprend, à cet effet, une vue originale de Descartes : celle des tourbillons, qui, après avoir fait sensation dans le monde scientifique, disparut devant la splendeur du majestueux ensemble créé par Newton. On va voir qu'il fallait se servir de cette grande idée et ne pas la dédaigner comme ont fait nos pères.

La loi de la gravitation universelle qui a pris le nom de Newton, et qui agit *en raison inverse du carré de la distance*, donne naissance à une autre loi connue depuis longtemps par l'analyse mathématique, mais qu'on n'avait pas encore songé à appliquer au système du monde. Cette loi existe pour un corps plongé dans un amas de matière primitivement sphérique et homogène; alors la *pesanteur varie en raison directe de la distance au centre*. Au commencement du monde, la loi d'attraction vers le centre n'était donc pas la loi de Newton; puis quand la matière disséminée s'est réunie partiellement en une certaine masse, la loi de la pesanteur interne est devenue une moyenne entre les deux lois énoncées, en s'approchant plus ou moins de l'une d'entre elles, selon le degré de concentration de la masse; enfin, quand la concentration est complète, c'est-à-dire quand la matière chaotique a disparu, il n'y a plus que la loi de Newton. Celle-ci assure, conformément aux calculs de Laplace, la stabilité du monde solaire, et quant à l'autre on pourrait peut-être l'appeler la loi de la formation.

Ces deux lois appliquées au tourbillon de Descartes, et, en outre, le fait de la transformation du mouvement en chaleur, et réciproquement de la chaleur en mouvement, — ce qui est sans doute la découverte la plus féconde du temps actuel, — vont nous donner l'explication complète du système solaire dont nous faisons partie.

L'immensité de l'univers est insondable pour les yeux et pour l'intelligence : c'est l'infini, et lorsqu'on a remarqué que la lumière se

propage avec une vitesse de 75,000 lieues par seconde et qu'il faut compter par milliers d'années le temps qu'elle met à nous venir des étoiles, on n'en a encore qu'une idée approximative. Dans cette immensité remplie de matière à un degré de ténuité qu'aucune comparaison ne peut non plus faire comprendre, le mouvement perpétuel existe par suite de l'attraction universelle, et de ce mouvement de translation générale et variée dans tous les sens résultent en certains endroits des tourbillons, comme dans un fleuve, comme dans la mer, comme dans l'atmosphère où ils engendrent les tempêtes et les cyclones, comme dans le soleil où ils conservent la chaleur et la lumière, comme dans l'univers où nous allons les voir créer le monde relativement très petit dont la terre est un des éléments. Il est clair que partout la naissance de ces tourbillons provient de la même cause : l'application à chaque molécule d'une vitesse égale et continue à la moyenne de toutes les vitesses; mais, en même temps, il est clair aussi que, dans l'ensemble général des mouvements célestes, ces tourbillons ne sont que des phénomènes accidentels et très rares.

Les nébuleuses sont, comme on sait, des amas gigantesques de cette matière disséminée dans l'espace indéfini, qui se sont rapprochés par la loi d'attraction et qui ont été doués, selon leur degré de concentration, d'une lumière plus ou mois forte par suite de la chaleur produite lors de la rencontre et de l'extinction de ces mouvements. A la distance prodigieuse de laquelle nous les voyons, on pourrait croire à leur immobilité; mais cela ne serait possible que si l'attraction n'existait pas. Ce sont bien plutôt des mondes formés ou en formation, et qui généralement sont bien loin de ressembler au nôtre. De même que le botaniste qui veut étudier un arbre dans les phases successives de son développement ne fait pas cette étude sur un seul individu, — ce qui exigerait des années, — mais la fait, en parcourant la forêt, sur plusieurs individus à divers degrés de développement, — ce qui ne demande que quelques jours, — M. Faye parcourt le ciel avec le télescope et étudie les formes des diverses nébuleuses. Il n'y rencontre presque pas de nébuleuses tourbillonnaires; mais le petit nombre qu'il rencontre confirme que les tourbillons existent bien réellement, et cela suffit. Ce n'est plus une supposition, comme celle que nous faisions tout à l'heure; c'est devenu un fait.

Maintenant, dans cette nébuleuse tourbillonnaire, la pesanteur interne varie en raison directe de la distance au centre. Les particules ou les petits corps qui se meuvent dans un tel milieu dont la rareté est inimaginable, décrivent, conformément aux lois de la mécanique,

des ellipses ou des cercles *dans le même temps*, quelle que soit la distance à ce centre. Dès lors l'existence d'anneaux tournant tout d'une pièce d'un même mouvement de rotation est parfaitement compatible avec ce genre de pesanteur, et si un mouvement tourbillonnaire a préexisté, quelques-unes de ses spires, assez peu différentes de cercles, auront dû peu à peu, par la faible résistance du milieu, se convertir spontanément dans l'ensemble d'anneaux concentriques animés d'un mouvement de rotation commun.

Or, en parcourant de nouveau le ciel, M. Faye trouve des exemples, bien qu'ils soient des plus rares, de nébuleuses annulaires dans lesquelles se sont transformées des nébuleuses tourbillonnaires. Il cite particulièrement la *Lyre*; il en rencontre dans notre propre monde solaire, *Saturne*. Ce sont là des faits qui confirment la théorie et non pas des hypothèses.

Si ces exemples sont rares, c'est que ces nébuleuses annulaires ne possèdent pas une grande stabilité ; ce n'est qu'une forme de transition. En effet, en vertu des différences de vitesse annulaire qui y règnent et de l'attraction mutuelle de leurs parties, la moindre cause y amènera des tourbillonnements, qui, forcés de suivre à peu près la même route avec des vitesses un peu différentes, se rejoindront et se confondront en une masse nébuleuse unique, où s'absorbera peu à peu toute la matière de l'anneau, donnant ainsi naissance à une planète circulant dans le même sens et dans le même plan.

En même temps, l'énorme quantité de matériaux qui, au sein de la nébuleuse primitive, ne se trouvaient pas engagés dans les anneaux, iront peu à peu se réunir au centre, très lentement d'abord, plus tard très vite; ils donneront naissance à un globe central, le soleil, tournant sur lui-même dans le même sens et dans le même plan que les planètes. La masse du soleil grossissnt par l'accumulation des matières, sa force attractive ira en s'accroissant; conformément aux lois de la mécanique gyrotion des planètes ira en s'accélérant ; elles se rapprocheront du centre tant qu'il restera de la matière cosmique ; enfin la nébuleuse primitive se resserrera en s'isolant de plus en plus du grand univers dont l'influence se fait de moins en moins sentir jusqu'à devenir nulle, ainsi qu'il est constaté par les calculs qu'on a essayé de faire sur les étoiles les plus rapprochées.

Faisons un pas de plus. Nous avons vu que ces anneaux tendent généralement à se défaire et à former ainsi une masse sphérique nébuleuse qui finit par ramasser tous les matériaux de l'anneau. Or, ces nébuleuses secondaires se trouvent nécessairement animées d'une ro-

tation de même sens que celle des anneaux. Il s'y passera donc des phénomènes en tout semblables à ceux de la nébuleuse primitive, c'est-à-dire qu'elles se résoudront en anneaux concentriques, puis en globe central. A leur tour, ces anneaux se concentreront en d'autres globes très petits, satellites circulant autour de chaque planète, toujours dans le même sens, tandis que la planète tournera sur elle-même précisément dans ce sens et dans le plan de ces anneaux secondaires.

Mais ce n'est pas tout; pendant la formation d'un satellite, les molécules discontinues ne faisant pas corps ensemble, leur vitesse de circulation va en diminuant du bord interne au bord externe de l'anneau, et quand elles se ramassent autour du centre d'action dans la région médiane de l'anneau emportant avec elles leurs vitesses, celles du bas vont plus vite et celles du haut plus lentement.

Or, on a vu que, pendant la formation, la loi d'attraction se rapproche plus de la proportionnalité en raison directe de la distance au centre, quand l'action du centre est moins prépondérante que l'action de la nébuleuse; tandis que cette même loi se rapproche plus de la proportionnalité en raison inverse des carrés des distances, quand c'est l'action du centre qui est prépondérante. Il en résulte que le mouvement d'un satellite peut avoir lieu, selon le cas, de deux manières : dans le sens direct ou dans le sens rétrograde.

Les récentes découvertes astronomiques ont mis en complète évidence ce fait, si opposé aux premières idées sur la constitution du monde, et l'on sait maintenant qu'il y a deux systèmes de satellites : ceux de la région qui s'étend de Mercure à Saturne tournent dans le sens direct; ceux de la région qui comprend Uranus et Neptune tournent dans le sens rétrograde. C'est la confirmation la plus éclatante des idées cosmogoniques de M. Faye. Les premiers tournent dans le sens direct, parce que, à l'époque de leur formation, c'était la loi d'attraction en raison directe de la distance qui était prépondérante; les seconds tournent dans le sens rétrograde, parce qu'ils ont été formés sans la prépondérance de l'attraction en raison inverse du carré de la distance.

Maintenant on peut affirmer que les premiers ont été formés avant les seconds; car, pour les premiers, il faut supposer que la loi d'attraction en raison directe de la distance était prépondérante, c'est-à-dire que le soleil n'avait pas encore acquis une masse suffisante, et pour les seconds il faut supposer, au contraire, une masse suffisante pour que ce soit la loi en raison inverse du carré de la distance qui était prépondérante.

De là une conclusion inattendue : la terre est beaucoup plus ancienne que le soleil ; et lorsque le soleil apparaît avec une radiation d'abord faible et bientôt plus puissante, l'écorce terrestre déjà solidifiée, est toute prête à recevoir les rayons du soleil naissant et à subir les modifications qu'ils amèneront à sa surface. M. Faye insiste sur ce point, et rencontre de nouvelles confirmations de ce fait dans les époques géolico-zoologiques.

Cependant la création du monde n'est pas terminée tant qu'il reste de la matière nébuleuse. Au fur et à mesure que celle-ci disparaît, par suite de sa concentration au soleil, la loi d'attraction se rapproche davantage de la loi de Newton, qui est bien nommée la gravitation universelle, puisque l'autre loi dout nous nous sommes servis n'en est qu'une conséquence fournie par l'analyse mathématique ; le soleil continue à s'accroître ; la circulation des planètes s'accélère en conséquence ; ces planètes elles-mêmes se rapprochent du soleil en même temps que leurs satellites s'en éloignent un peu, et finalement lorsque la masse du soleil n'a plus rien à soutirer de la nébuleuse primitive, il n'y a plus qu'une loi d'attraction : celle qui assure la stabilité du monde ainsi construit.

Telle est la splendide conception de l'illustre astronome. Elle ne renferme que deux hypothèses, la matière du chaos et le mouvement. Tout le surplus provient des lois que le génie de l'homme a su découvrir dans la matière et le mouvement ; et ces lois confirmées par l'observation non seulement expliquent tout, mais elles font encore connaître l'ordre de formation des planètes, et deux théorèmes sur les comètes, qui n'ont pas été mentionnés pour abréger.

Avec la matière et le mouvement, Descartes cherchait déjà à construire le monde ; M. Faye a réalisé cette idée. Mais Descartes a échoué parce qu'il lui manquait malheureusement les lois scientifiques qui n'ont été déterminées qu'après lui ; quoi qu'il en soit, il lui restera toujours cette idée féconde et fondamentale du tourbillon, si méconnue par Newton d'abord, puis par tous les savants à sa suite.

Constitution physique du soleil.

Le chapitre sur la constitution physique du soleil est une addition toute naturelle à un livre dont le sujet est l'origine du monde. Les tourbillons vont y jouer un rôle plus important encore ; et nous verrons une fois de plus la simplicité et la grandeur des moyens qu'a employés le Créateur.

Expliquer le soleil, dit M. Faye, c'est rendre compte à la fois de son origine, de sa chaleur, de l'énormité de sa radiation et de sa merveilleuse constance pendant des milliers ou même des millions d'années.

Nous venons de voir l'origine.

Pour se faire une idée de l'énergie solaire, on peut supposer que la nébuleuse qui lui a donné naissance s'étendait primitivement à une distance du centre égale à dix fois celle de la dernière planète *Neptune*. Au moment où un corps quelconque parti des confins de cette nébuleuse vient à tomber sur le soleil, la gravitation nous apprend qu'il est animé d'une vitesse de 154 lieues par seconde. Cette vitesse, anéantie par le choc, produira pour un seul kilogramme de cette matière tombée et désormais réunie à la masse du soleil, 44 millions de calories (on sait qu'un calori est équivalent à un kilogramme divisé par le nombre 425) ; et en tenant compte de ce que le soleil s'est fait peu à peu, il faut réduire à 37 millions de caloris la provision de chaque kilogramme de soleil. Ce calcul suffit; aucune combustion n'aurait pu produire cette énergie solaire ; aucune comparaison avec les chaleurs les plus intenses que l'homme peut connaître n'en donne l'idée; à de telles températures, toute affinité chimique disparaît, les éléments se dissocient et le mélange n'est plus qu'une masse gazeuse énorme, sous une pression en rapport avec cette masse.

Mais ce soleil enveloppé par le vide et soumis par conséquent à une température extérieure bien inférieure aux plus basses températures de nos laboratoires, comment ne se refroidit-il pas sensiblement, et comment malgré sa radiation énorme dans les espaces infinis, brille-t-il toujours du même éclat, ainsi qu'il est prouvé par les temps historiques et même les temps géologiques ?

Cependant le soleil verse sur la terre 4 dixièmes de colories par seconde et par chaque mètre carré de surface. Que l'on transporte près du soleil ce mètre carré de surface, il recevra 18,500 calories, c'est-à-dire une chaleur équivalente à plus de 100,000 chevaux vapeur. Or la surface du soleil est 12,000 fois plus grande que celle de la terre ; celle-ci est de 51 millions d'hectares; l'hectare vaut 10,000 mètres carrés ; que l'on fasse le produit de ces trois nombres, et qu'on le multiplie par 18,500 calories, on aura la quantité de chaleur que le soleil perd à chaque seconde depuis les temps les plus reculés. C'est encore là un nombre qui dépasse notre imagination, et quelle que soit l'immense quantité de chaleur accumulée dans le soleil, il est impossible que sa surface puisse satisfaire longtemps à cette déperdition, le soleil ne tarderait pas à s'encroûter comme le sont déjà les planètes.

Pour qu'il n'en soit pas ainsi, voici le mécanisme aussi simple que merveilleux qu'emploie la nature. Ce sont encore les tourbillons de Descartes.

Avec un télescope suffisamment puissant, on reconnait que la surface du soleil est formée par de petits nuages arrondis baignés dans un fluide moins brillant. C'est ce qu'on nomme la *photosphère*. Au dessus de cette photosphère, règne une courbe transparente qu'on nomme la *chromosphère*, qui n'est visible que pendant les éclipses ou à l'aide du spectroscope. C'est de l'hydrogène presque pur, sur une mince épaisseur de 1,800 lieues; si elle est invisible avec nos plus fortes lunettes, c'est qu'elle est purement gazeuse, et les gaz sous les faibles densités qu'ils ont à la surface du soleil sont nécessairement de très mauvais radiateurs. Au-dessus de la chromosphère il y a le vide ou à peu près, c'est-à-dire un froid intense. Au centre du soleil il y a une température prodigieuse qui peut se chiffrer par des millions de degrés, ainsi que d'autres considérations nous l'ont fait voir. Mais à cette profondeur il ne peut y avoir radiation.

La radiation ne peut ainsi provenir, à travers l'enveloppe transparente d'hydrogène que de la surface de la photosphère, qui est à une température moyenne, c'est-à dire des nuages blancs que nous avons remarqués et qui flottent dans un fluide beaucoup moins lumineux, comme les imperceptibles aiguilles de glace de nos cirrhus.

Comment ces nuages blancs ont-ils cette radiation éblouissante? M. Faye le montre par une expérience saisissante.

Soit une flamme d'hydrogène brûlant à l'aide d'un courant d'oxigène. Cette flamme est si chaude qu'on y ferait fondre aisément du platine, et pourtant elle n'est guère lumineuse; mais elle le devient subitement si l'on y projette un peu de poussière de chaux ou de magnésie, corps solides qui ne se volatilisent pas à cette haute température et deviennent incandescents. L'identité de cette éblouissante lumière avec celle de la photosphère, ne saurait être contestée. Voici donc bien la lumière; mais comment ne s'éteint-elle pas? Car, à cause de l'énormité de la radiation, ces poussières solides doivent se refroidir bien vite, et comme elles sont plus denses que le milieu ambiant où elles flottent, elles tomberont sur les couches inférieures. A ce compte le soleil serait bientôt éteint et encroûté; mais, et c'est là tout le mystère, ces nuages à radiation intense se reforment sans cesse par suite des tourbillons que le mouvement même du soleil fait naitre jusqu'à ses profondeurs extrêmes, et la masse entière participe, comme on va le voir, à la création de la lumière.

Effectivement le soleil ne tourne pas du tout comme un corps solide et tout d'une pièce; il est silonné de courants parallèles à l'équateur, dont la vitesse va en décroissant vers les pôles. Ces vitesses sont bien différentes, puisque la rotation à l'équateur se fait en 25 jours et aux pôles en 31 jours. Dans de telles conditions, il se formera partout des tourbillons grands ou petits. Les grands sont ce qu'on appelle les taches du soleil, dans lesquelles la terre entière se jouerait souvent à l'aise; les petits sont des pores qui dans des lunettes puissantes, apparaissent comme de simples points noirs. Comme les trombes et les cyclones, qui descendent verticalement des hauteurs de l'atmosphère jusqu'au sol à travers les couches d'air immobile, tout en suivant le courant supérieur qui les alimente et en entraînant l'air d'en haut; les tourbillons descendent de la photosphère jusqu'aux profondeurs du soleil, et dans leurs embouchures évasées entraînent l'hydrogène froid de la chromosphère, en même temps que les poussières solides et refroidies par leur radiation.

Ce qui arrive ensuite n'a presque pas besoin d'explication. Ces poussières pénètrent jusqu'aux couches centrales, y rencontrent les températures les plus élevées; les vapeurs et les gaz ainsi produits détermineront, par leur expansion, la montée de nouveaux matériaux, l'oxigène, le calcium, le magnésium et le silicium; il se formera donc à la surface du soleil de nouveaux nuages lumineux, produits par la flamme de l'hydrogène et par les oxides terreux dont les combinaisons se réforment en touchant aux régions relativement froides de l'espace; et ce jeu incessant alimentera indéfiniment la photosphère. Sa radiation restera constante parce qu'aux limites du soleil, sous une pression toujours la même, la combinaison des éléments se produit toujours à la même température et donne lieu au même dégagement de chaleur.

M. Faye a calculé que sur 18,500 calories que le soleil verse en une seconde sur un mètre carré de surface, sous l'influence de ces tourbillons qui s'étendent à toute la masse incandescente, il ne perd actuellement que 2 calories par an et par kilogramme. Voici l'assurance que le soleil brillera du même éclat qu'aujourd'hui pendant plusieurs millions d'années; mais c'est aussi l'assurance qu'il finira par s'éteindre.

Maintenant, qu'est devenu cet hydrogène englouti par les tourbillons? C'est le plus léger de tous les gaz, dit M. Faye; il a beau être comprimé dans les couches profondes, il n'en reste pas moins plus léger que ce milieu ambiant chargé de vapeurs métalliques; il tend donc à remonter. Il remonte effectivement tout autour du tourbillon



d'une manière tumultueuse; il soulève un peu en passant les nuages de la photosphère, produisant les *facules;* il traverse la chromosphère en vertu de sa vitesse acquise, et finalement jaillit dans le vide presque parfait qui règne autour du soleil. Telle est l'explication des *protubérances roses*. Longtemps leur nature a été inconnue des astronomes; aujourd'hui, grâce à M. Faye, il n'y a pas de phénomène plus simple. Elles jaillissent autour des grandes taches, et là elles ont des dimensions étonnantes. Mais les pores en produisent aussi; seulement elles sont moins hautes et plus diffuses.

Pas plus que la précédente, cette brillante conception ne peut être regardée comme un jeu de l'imagination. L'imagination seule de l'homme peut engendrer les controverses politiques et religieuses que l'on a autrefois entassées sans résultat sur ces questions; mais elle n'arrive pas à de telles grandeurs. Il faut lui ajouter les faits, et plus encore la science et l'intelligence pour les discuter. Or, c'est ce que M. Faye fait avec grand soin et avec beaucoup de détails. Il examine d'abord les cyclones qui apparaissent dans notre monde terrestre et en note toutes les propriétés; l'observation des taches du soleil décrites dans toutes leurs manifestations et dans toutes leurs phases les plus délicates, lui font ensuite reconnaître l'identité de leurs caractères avec ces phénomènes, que nous connaissons bien parce qu'ils se passent sous nos yeux; de là à la conclusion qu'il en tire et que nos venons d'exposer, il n'y a qu'un pas.

Nous ne pouvons ici rapporter cette discussion précise et savante; mais il en reste pour nous, et pour tous ceux sans doute qui voudront suivre les démonstrations du grand inventeur la certitude qu'il a enfin créé cette cosmogonie qui depuis Moïse a tant occupé les hommes et que Descartes, Newton, Laplace et tant d'autres ont cherché en vain. Tout au moins il s'est rapproché du vrai beaucoup plus qu'aucun autre; et à supposer qu'il ne l'ait pas complètement rencontré, son explication restera dans l'histoire des sciences comme un de ces degrés que l'humanité doit gravir pour s'élever à la connaissance de son origine.

M. Lavocat communique à l'Académie, à titre de tribut annuel, une étude du Rachis dans la série des animaux vertébrés. (Imprimé, p. 23.)

M. Joly prend la parole sur le sujet traité par M. Lavocat.

Conformément à l'ordre du jour, l'Académie procède à l'élection d'un Directeur et d'un Secrétaire-adjoint.

Ont été successivement élus :

Directeur : M. Baillet.
Secrétaire : M. Legoux.

M. Baillet remercie l'Académie des suffrages dont elle l'a honoré et l'assure de son zéle et de son dévouement.

M. Armieux dit quelques mots à propos du choléra qui a effrayé la population de Toulouse à la fin de l'été. On peut affirmer que nous en avons été quittes pour la peur. En effet, le nombre des cas et des décès a été relativement très minime : du 1er août au 11 octobre, en soixante-douze jours, il y a eu 113 décès cholériques. Le nombre des atteints n'a pu être relevé, mais on peut le fixer approximativement à 300 environ. Sur les 113 décès, il y en a eu 55 en ville, et 58, un peu plus de la moitié, à l'asile des aliénés; il y a eu 46 morts du sexe masculin et 67 du sexe féminin; 30 ont succombé en août, 72 en septembre et 11 en octobre. 18 décembre

On voit combien, par rapport à la population de Toulouse, qui est de 140 mille âmes, a été restreint le nombre des victimes.

Ce résultat est dû, d'abord, à la situation privilégiée de Toulouse, qui semble être topographiquement à l'abri des atteintes du fléau asiatique. J'ai fait voir ailleurs (1) que, dans les diverses épidémies qui ont régné en France, notre région a été très heureusement préservée; cette fois, il en a été de même, grâce aussi, sans doute, aux mesures énergiques qui ont été prises pour désinfecter les locaux, isoler les malades et prévenir la formation de foyers épidémiques.

Parmi ces moyens, le système de désinfection des voyageurs à la gare a dû être abandonné comme illusoire et très vexant. Il en sera de même des quarantaines terrestres, qui seront certainement supprimées partout, lorsque les peuples et les gouvernements seront plus éclairés et se laisseront moins dominer par une folle terreur. Ces quarantaines sont plus préjudiciables qu'utiles, et, avec l'argent énorme qu'elles font perdre au commerce, on assainirait bien plus fructueusement certaines villes, comme Marseille et Toulon, qui sont les portes toujours ouvertes par lesquelles s'introduit fatalement le choléra en France. Il va sans dire que les quarantaines maritimes, la surveillance des navires et des pèlerins venant de l'Asie, sont les seuls

(1) *Répartition du choléra en France*, communication faite à la Société de médecine de Toulouse en 1867, avec carte teintée.

moyens efficaces et pratiques d'empêcher le fléau d'envahir la France et l'Europe.

Il est d'autres maladies épidémiques, dont notre ville a été affligée cette année même, et auxquelles on a prêté peu d'attention parce qu'on est habitué à leur retour périodique. Ainsi la variole qui, en seize mois, a enlevé 385 personnes; la rougeole qui, du 1er avril au 28 septembre 1884, a fait 107 victimes; la diphtérite ou le croup, qui nous ravit tous les mois 5 ou 6 enfants; enfin la fièvre typhoïde, qui sévit régulièrement de juillet en décembre et dont l'intensité varie avec les années.

De tout ceci, que faut-il conclure? Que l'état sanitaire de Toulouse est en général assez bon et qne la population y subit moins qu'ailleurs l'influence délétère d'une agglomération urbaine considérable. Mais une bonne hygiène publique et privée pourrait améliorer beaucoup la situation.

Lorsque le choléra est apparu, on a beaucoup fait pour en atténuer les coups; cette ardeur s'est bientôt dissipée, avec la cause qui l'avait fait naître. On a tort de rester indifférent devant les autres maladies qui nous frappent régulièrement et dont on pourrait diminuer les effets. A Toulouse notamment, la vaccine n'est pas établie et répandue comme elle devrait l'être.

La voirie laisse beaucoup à désirer.

Il faudrait porter son attention sur les égouts, les nettoyer, les désinfecter.

Il faut activer les travaux de la Commissiou des logements insalubres; elle a fort à faire en ville, où, en général, les lieux, les fosses d'aisance sont mal établis, mal tenus.

Il faudrait éloigner les établissements causes d'insalubrité. Je signalerai particulièrement les laiteries installées en ville, elles sont une source d'infection pour leur voisinage, et elles fournissent un lait éminemment nuisible, dangereux et capable de propager la phtisie, dont sont atteintes les vaches nourries dans ces étables.

Il faudrait distribuer une eau limpide, pure, exempte de toute souillure, de tout microbe, et pour cela étendre et réparer les filtres naturels, qui ont fait la gloire de Toulouse, et qui sont très insuffisants aujourd'hui.

Il importe aussi de surveiller les substances alimentaires et les boissons, sur lesquelles s'exercent la fraude et les falsifications. Résoudre enfin le problème d'avoir des denrées de bonne qualité et à bon marché.

S'il existait à Toulouse, comme dans plusieurs grandes villes, un bureau d'hygiène bien organisé et largement doté, on verrait diminuer notablement la morbidité et la mortalité de la population qui pourrait lutter, avec succès, contre les maladies indigènes et braver les fléaux étrangers.

M. Timbal-Lagrave prend la parole pour affimer l'importance des mesures prophylactiques proposées par M. Armieux, principalement contre les falsifications des denrées; il montre combien, dans l'état actuel de la législation, l'application rigoureuse de ces mesures est difficile et illusoire.

Appelé ensuite par l'ordre du travail, M. le Dr Armieux lit une étude d'hygiène rétrospective sur la *prison du Capitole*. (Imprimée, p. 55.).

M. Roschach prend la parole sur le sujet traité par M. Armieux.

— M. le Président propose à l'Academie de nommer, dans la prochaine séance, un secrétaire intérimaire chargé de rendre compte de la partie littéraire de la correspondance imprimée.

Cette proposition est adoptée.

M. A. Duméril, appelé par l'ordre du travail, entretient l'Académie du célèbre jésuite espagnol, Mariana, qu'il considère surtout comme publiciste. Le but de son travail est plus particulièrement le traité intitulé : *De rege et de institutione regis.* (Imprimé, p. 83.). 24 décembre.

MM. Baudouin, Hallberg, Forestier, H. Duméril et Roschach prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. A. Duméril.

L'ordre du jour appelle l'élection d'un secrétaire intérimaire pour la classe des lettres. M. Paget, ayant réuni la majorité des suffrages, a été élu.

— Le Trésorier perpétuel donne lecture du testament de M. E. Vaïsse-Cibiel, en date du 29 janvier 1880, qui lègue à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, une somme de 1,000 francs, élevée, par un codicile du 27 septembre 1882, à la somme de *quatre mille francs.*

Notre regretté confrère a voulu laisser ce souvenir d'affectueuse estime à notre Compagnie, qui l'avait admis, jeune encore, dans son sein, et qui l'a élevé trois fois à l'honneur de la présider.

Ce legs est fait sans conditions, ni affectation spéciale, il sera



quitte de tous droits. Vous penserez, Messieurs, ajoute M. Armieux, qu'il est juste d'exprimer ici un sentiment de reconnaissance et d'unanimes regrets envers le confrère savant et aimable que nous avons perdu et qui a voulu nous laisser un témoignage de sa bienveillance et de sa générosité.

L'Académie a qualité pour recevoir et posséder des legs et donations, ayant été instituée par lettres patentes du roi Louis XV, le 24 juin 1746, et rétablie par arrêté préfectoral, le 30 octobre 1807; elle a été, en outre, reconnue d'utilité publique par décret du 6 août 1809; il y a donc lieu à ce qu'elle soit mise en possession du legs que lui a fait M. E. Vaïsse-Cibiel, et pour cela elle est invitée, dans la séance de ce jour, à voter les résolutions suivantes :

1° L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse déclare accepter le legs de 4,000 francs institué en sa faveur par M. Vaïsse-Cibiel, son associé ordinaire, décédé à Toulouse le 29 août 1884;

2° L'Académie donne à son trésorier perpétuel, M. le Dr Armieux, pleins pouvoirs d'accomplir toutes les démarches et formalités nécessaires pour demander l'autorisation de recevoir le legs ci-dessus, en toucher le montant, en donner décharge et reçu.

3° L'Académie remercie la famille de M. Vaïsse-Cibiel et spécialement ses enfants héritiers de l'empressement qu'ils ont mis à fournir toutes les pièces nécessaires et à signer leur adhésion à la délivrance du legs fait à l'Académie.

Ces remerciements, ainsi que l'expression de la reconnaissance de l'Académie et de ses regrets, seront portés à la connaissance de la famille de M. Vaïsse-Cibiel par une députation chargée de lui remettre une copie du présent procès-verbal.

Ces diverses propositions sont mises successivement aux voix par M. le Président; elles sont votées à l'unanimité des membres présents.

31 décembre. M. Baillaud, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie un Mémoire étendu sur les cinq satellites intérieurs de Saturne. (Imprimé, p. 147.)

M. David prend la parole sur le sujet traité par M. Baillaud.

8 janvier 1885. M. Paget, à propos d'un Mémoire de M. Caillemer sur le droit civil dans les provinces anglo-normandes au douzième siècle, fait une lecture sur les éléments de notre Droit civil au douzième siècle.

Après avoir défini le *Droit civil* aux divers âges de Rome et de la

France, il indique ses sources et leurs caractères aux approches des temps modernes. Puis il traite spécialement de l'influence des lois romaines et des lois canoniques dans le développement de notre Droit national. Les premières, s'inspirant de la raison, nous donnent des principes immuables; les secondes sont variables, trop souvent incertaines, suivant l'esprit de l'autorité qui gouverne l'Église. Ces divergences s'accusent dans quelques institutions, notamment dans le mariage. La conclusion pratique est qu'il convient de maintenir et, sur quelques points, de renforcer l'indépendance respective du domaine juridique et du domaine religieux.

En remplacement de M. Molinier, qui était appelé par l'ordre du travail et qui s'est excusé, M. David présente diverses observations sur une formule de Cauchy insérée dans le célèbre Mémoire de 1875 sur les intégrales prises entre des limites imaginaires, et dont l'illustre géomètre a fait sortir successivement presque toutes les intégrales définies alors connues et beaucoup d'autres qui ne l'étaient pas encore. (Imprimé, p. 196.) 15 janvier.

M. Legoux prend la parole sur le sujet traité par M. David.

M. le Président rappelle à l'Académie qu'elle vient de perdre encore un autre de ses membres ordinaires, M. Barthélemy, dont il fait l'éloge en quelques mots. 22 janvier.

Conformément aux statuts, il propose de nommer une délégation composée de MM. Clos et A. Duméril, qui sera chargée de porter à la famille du défunt les compliments de condoléance de l'Académie.

Cette proposition est adoptée.

— Vu les pertes nombreuses que l'Académie vient d'éprouver parmi les membres de la classe des sciences, M. le Président propose de prendre en considération la proposition de déclarer une place vacante dans la section des sciences physiques et naturelles, sous-section de chimie, dans laquelle il ne reste plus que deux membres.

Cette proposition étant adoptée, avis en sera donné à l'Académie par une convocation motivée, conformément à l'article 6 des statuts.

La séance est ensuite levée en signe de deuil.

M. A. Duméril rend compte de la visite qu'il a faite, de concert avec M. Clos, à la famille du regretté M. Barthélemy. 29 janvier.

— M. Hallberg, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur les *Revues allemandes au dix-huitième siècle*. (Imprimé, p. 176).

M. Roschach prend la parole sur le sujet traité par M. Hallberg.

5 février. M. Forestier, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie un Mémoire sur une question d'algèbre pure : le calcul des racines d'une équation d'un degré moindre d'une unité.

On sait, par le théorème de Rolle, que les racines réelles d'une équation sont séparées par celles de l'équation dérivée, de sorte que la résolution d'une équation dépend de celle d'une équation d'un degré moindre d'une unité.

M. Forestier remplace l'équation dérivée par une autre de même degré, mais dont le premier membre est le produit de deux fonctions entières dont les degrés sont arbitraires, leur somme étant constante, ce qui ramène la résolution de cette équation à celle d'équations de degrés inférieurs.

L'application de cette méthode à l'équation du cinquième degré fait dépendre celle-ci de deux équations du deuxième degré, et un exemple numérique montre la simplicité des calculs correspondants et l'incontestable avantage sur les méthodes de Lagrange ou de Sturm.

MM. Legoux et David prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Forestier.

12 février. M. le professeur N. Joly, correspondant de l'Institut, lit une note sur des silex taillés provenant du Sahara algérien.

Cette note est ainsi conçue :

« Les silex que nous avons l'honneur de faire passer en ce moment sous les yeux de l'Académie ont été trouvés par M. le lieutenant Crochard, chéf du bureau de *Ghardaïa*, sur un plateau de terrain quaternaire qui s'étend entre *Ouargla* et *N'Goussa*, à cinq kilomètres cinq cents mètres au S.-S.-O. de cette dernière localité.

« C'ést de là qu'ils ont été envoyés à mon fils Emile, médecin en chef de l'hôpital militaire de *Laghouat*. Or, d'après le médecin-major Billot, il paraît que Ghardaïa et ses environs constituent « un affreux pays qu'on appelle le *M'Zab*, et où il n'y a absolument rien que des rochers, du sable et des cailloux. « Bref, ajoute le docteur Billot, c'est *l'abomination de la désolation*.

« Les silex de Ghardaïa représentent des pointes de flèches très finement travaillées, de formes diverses, mais rentrant toutes dans les types généralement connus. Une seule exceptée, dans laquelle le silex

est à nu, les autres sont recouvertes d'une patine assez épaisse, de couleur jaune ou d'un gris bleuâtre, et dans un parfait état de conservation. M. le commandant de spahis Léonce de Croutes (1), qui, à son retour d'Algérie en France, a eu l'obligeance de me remettre en mains propres ces restes curieux de l'industrie primitive, m'a dit aussi avoir trouvé, aux alentours de Ghardaïa, des pointes de lances d'un très beau travail et tout à fait semblables à plusieurs de celles qui figurent dans notre riche Musée toulousain.

« Voilà donc une preuve de plus en faveur de l'identité primordiale des armes fabriquées par l'homme, dans tous les pays où il a pu séjourner, lors de l'époque quaternaire. A cette époque, la mer saharienne avait disparu à la suite d'un soulèvement admis aujourd'hui par la plupart des géologues. Le Sahara oriental de nos jonrs n'est donc rien autre chose qu'un ancien fond de mer desséché. Sur ce fond de mer ont, à diverses époques, surgi des oasis, qui ont fait et font encore de temps en temps place à d'autres, lorsque les sables du désert viennent combler les cours d'eau qui les fertilisaient (2).

« Actuellement, comme du temps de Ptolémée, on peut donc comparée la surface du Sahara à une peau de panthère, dont le pelage jaune représente les plaines de sable du désert, les taches noires de ce pelage figurent les oasis disséminées çà et là sur cette immense solitude.

« Aujourd'hui aussi, comme au temps de Ptolémée, l'existence d'une oasis et de ses habitants dépend essentiellement de celle du dattier (*phœnix dactilyfera*), qui, lui-même, a besoin pour vivre « d'avoir, dit un proverbe arabe, les pieds dans l'eau et la tête dans le feu ». Pour remplir la première de ces conditions, les indigènes ont, de tout temps, creusé dans le sol, au-dessous duquel se trouve une couche aquifère, de nombreux puits dont plusieurs, plus ou moins comblés par le sable qu'y apporta le *sirocco*, ont été remis en usage par nos industrieux compatriotes. On en creuse d'autres tous les jours, et grâce à l'eau douce qu'ils fournissent en abondance, les *oasis* se multiplient de plus en plus, surtout entre Ouargla et El-Kantara, où se

(1) Neveu du brave général de ce nom.

(2) D'après M. le professeur Ch. Martins, qui est allé étudier le Sahara sur les lieux mêmes, tout prouve que ce désert n'est qu'un fond de mer desséché. En effet, le sel marin dont le sol est pénétré, les lacs salés qui subsistent encore, les sables entremêlés de coquilles qui ressemblent aux espèces actuellement existantes dans l'Océan voisin, tout cela confirme merveilleusement la thèse du savant professeur de la Faculté de médecine de Montpellier.

voient maintenant de belles et riches forêts de palmiers. Il est donc probable qu'à l'époque où ont été fabriquées les pointes de flèches qui nous ont été envoyées de Laghouat, il existait, non loin du plateau maintenant stérile et désolé qui s'étend de Ouargla à N'Goussa, une ou plusieurs *oasis* en pleine végétation.

« Les silex trouvés sur ce même plateau semblent indiquer que ses environs immédiats ont été, à l'époque quaternaire, occupés par une race peut-être semblable, ou peu s'en faut, à celle qui occupe encore aujourd'hui des oasis de date plus récente, c'est-à-dire à la race *berbère*, et non à la race kabyle, répandue surtont dans les pays montagneux.

« Ici, évidemment, la voie est ouverte à toutes les conjectures; mais les preuves précises nous manquent encore pour les rendre plausibles. Nous nous garderons donc d'entrer dans cette voie jusqu'à plus ample information. »

— M. BAUDOUIN, appelé par l'ordre du travail, lit ensuite une Etude sur *la vie dévote à Athènes d'après Aristophane*. (Imprimé, p. 216.)

M. Roschach prend la parole sur le sujet traité par M. Baudouin.

— M. ARMIEUX donne lecture d'une lettre par laquelle M. Émile Espérandieu, sous-lieutenant au 17e de ligne à Béziers, pose sa candidature à uue place d'associé correspondant.

L'Académie renvoie l'examen de cette demande à une Commission composée de MM. Armieux, Duméril et Baudouin.

— M. BAILLAUD demande que l'Académie prenne en considération la proposition de déclarer une place vacante dans la section des sciences mathématiques, sous-section de physique et astronomie, dans laquelle il ne reste plus qu'un seul membre.

Après une discussion à laquelle prennent part divers membres, la Compagnie décide qu'il sera statué sur cette proposition dans une prochaine séance.

19 février. Appelé par l'ordre du travail, M. BAILLET communique à l'Académie l'exposé des dernières expériences qui ont été faites en 1884, à l'Ecole vétérinaire, pour s'assurer de la durée de l'immunité chez les chevaux soumis aux vaccinations préventives contre le charbon. (Imprimé, p. 238.)

MM. Joly et Armieux prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Baillet.

— M. le Président rappelle que, dans sa séance du 22 janvier dernier, l'Académie a pris en considération la proposition de déclarer vacante une place d'associé ordinaire dans la classe des sciences, section des sciences physiques et naturelles, sous-section de chimie, en remplacement de M. Melliès, décédé. Il propose de déclarer cette place définitivement vacante et de fixer l'élection au 19 mars prochain.

Après une discussion à laquelle prennent part plusieurs membres, l'Académie adopte la déclaration de vacance, et décide que le jour de l'élection sera fixé ultérieurement.

Conformément aux prescriptions des statuts, le public sera avisé de la décision ci-dessus par la voie des journaux.

— Sur la demande de M. le Président, l'Académie prend en considération la proposition de déclarer vacante une place d'associé ordinaire dans la classe des sciences, section des sciences mathématiques, sous-section de physique et astronomie, en remplacement de M. Despeyrous, décédé.

En conséquence, avis de cette décision sera donné aux membres de l'Académie par convocation motivée, conformément aux statuts.

M. Saint-Charles communique à l'Académie une étude sur le collège de Foix ou de Saint-Jérôme, sis à Toulouse rue Romiguières, fondé le 26 septembre 1457 par Pierre de Foix (1386-1464), fils d'Archambaud de Grailly, vicomte de Castillon, et de Ysabel de Foix, pour vingt-cinq boursiers devant étudier en Droit civil, en Droit canon et en théologie. (Imprimé. p. 255.) 26 février

MM. Paget, H. Duméril et Baudouin prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Saint-Charles.

M. Lartet, appelé par l'ordre du travail, entretient l'Académie de ses recherches récentes sur la Géologie de la vallée d'Ossau, dans les Basses-Pyrénées. 5 mars.

Cette étude est divisée en quatre parties : la première comprend la région peu élevée comprise entre Pau et Arudy; la seconde, la large vallée qui s'étend d'Arudy à Laruns ; la troisième, la gorge sauvage et encaissée des Eaux-Chaudes jusqu'à Gabas, avec les massifs avoisinants du Haut-Ossau ; la quatrième, enfin, est consacrée à la description géologique des vallées de Broussette et de Bious-Artigues comprenant entre elles le massif du pic du Midi, et dont les gaves se réunissent à Gabas pour former le gave d'Ossau.



M. Lartet décrit successivement ces diverses régions, insistant sur les observations nouvelles qu'il a pu faire au sujet de leur constitution géologique, et dont les plus intéressantes se rattachent principalement aux porphyres et aux ophites de cette vallée, aux terrains devoniens carbonifères et crétacés qui lui ont fourni quelques données paléontologiques nouvelles, à la question si intéressante et controversée de l'âge des marbres statuaires, et enfin aux phénomènes glaciaires quaternaires dont l'importance et les traces nombreuses avaient d'ailleurs été déjà signalées par M. Baysselance et quelques autres observateurs.

Il fait passer sous les yeux de ses collègues des coupes et panoramas géologiques à l'appui de ces descriptions. (Sera imprimé plus tard.)

M. Lavocat prend la parole sur le sujet traité par M. Lartet.

12 mars. Appelé par l'ordre du travail, M. PRADEL communique à l'Académie huit lettres inédites de Mme de Maintenon à son intendant, au moment où elle venait d'entrer en possession du domaine qui lui permit d'abandonner le nom de Scarron (1675-1679). On sait la rareté et l'importance des lettres de cette marquise énigmatique à cette date.

A part les renseignements nouveaux que donnent ces documents sur les relations de Mme de Maintenon, ils nous permettent de juger combien son esprit était habile au menu détail, et fournissent, en outre, des indicatious utiles sur Maintenon même dont la monographie reste à faire. Une de ces lettres est un vrai modèle de lettres de reproches. M. Pradel a joint à ces pièces un Mémoire sur Mme Scarron et des notes préliminaires. (Sera imprimé plus tard.)

MM. Baudouin et Roschach prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Pradel.

19 mars. M. ARMIEUX rappelle que, dans sa séance du 19 février dernier, l'Academie a décidé qu'elle fixerait ultérieurement la date de l'élection pour la nomination d'un associé ordinaire dans la classe des sciences, section des scienees physiques et naturelles, sous-section de chimie, en remplacement de M. Melliès décédé. Il propose de fixer cette date au jeudi 26 mars courant.

Cette proposition étant adoptée, avis en sera donné à l'Académie par une convocation motivée.

— M. ARMIEUX rappelle également que, dans la même séance du 19 février, l'Académie a pris en considération la proposition de déclarer vacaute une place d'associé ordinaire dans la classe des sciences,

section des sciences mathématiques, sous-section de physique et astronomie, en remplacement de M. Despeyrous décédé. Il propose de déclarer cette place définitivement vacante et de fixer le jour de l'élection au jeudi 23 avril prochain.

Cette proposition étant adoptée, avis en sera donné au public par la voie des journaux, conformément aux statuts.

Enfin, le même membre propose de fixer la date de l'élection d'un associé correspondant à la prochaine séance.

Cette proposition est également adoptée.

— M. Forestier informe l'Académie que la famille de M. Brassinne a l'intention de lui faire hommage de sa bibliothèque scientifique.

— M. Clos lit l'éloge du regretté M. Barthélemy, associé ordinaire de l'Académie dans la classe des sciences, sous-section de chimie, récemment décédé. (Sera imprimé plus tard.)

M. N. Joly prend la parole au sujet de la lecture précédente.

M. Roschach donne lecture d'un Mémoire de M. Villeneuve qui est intitulé : *Synchronisme de la vie et des poésies de Catulle,* dans lequel il développe, avec pièces à l'appui, un classement nouveau des œuvres du poète. Ce classement a pour objet d'isoler, en les mettant successivement en lumière par ordre de date, chaque événement de la vie de Catulle et chacune de ses passions, avec celles de ses épigrammes qui s'y réfèrent. Par ce procédé, on arrive à une connaissance plus exacte du caractère, des actes et sentiments du poète. On se reconnaît alors sans peine au milieu du chaos que les éditeurs trop épris de pittoresque et d'antithèses ont formé par leurs savantes transpositions et leurs subtiles combinaisons. L'amour ardent de Catulle pour Clodia Lesbie, son horrible maîtresse, si violemment brisé et si piteusement raccommodé, avec la passion politique qui lui a succédé et a troublé les dernières années de Catulle, sont les grands événements autour desquels se groupent les autres caprices et les accidents qui ont rempli toute la durée de sa courte existence. Il est hors de doute que ce classement simple et méthodique est le meilleur moyen de bien connaître l'artiste au génie original, unissant à une grande sensibilité et aux grâces les plus séduisantes un caractère faible et violent, avec la grossièreté d'un Romain du temps de Plaute et de Lucile, que l'étude approfondie des lettres grecques et les beautés maniérées de l'école d'Alexan- 26 mars.

drie n'ont pas encore complètement civilisé et dégrossi. (Sera imprimé plus tard.)

— L'ordre du jour appelle l'élection d'un associé ordinaire dans la classe des sciences et d'un associé correspondant dans la classe des inscriptions et belles-lettres.

Au nom de la Commission des candidats, M. Timbal-Lagrave fait un rapport favorable sur les titres de M. A. Frébault, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse.

Il est procédé au vote. Le scrutin dépouillé ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président proclame M. Frébault associé ordinaire de l'Académie, dans la classe des sciences, en remplacement de M. Melliès, décédé.

— M. Armieux fait ensuite, au nom de la Commission spéciale, un rapport favorable sur les titres de M. E. Espérandieu, sous-lieutenant au 17e de ligne, à Béziers.

Il est procédé au vote. Le scrutin dépouillé ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président proclame M. Espérandieu associé correspondant dans la classe des inscriptions et belles-lettres.

— M. le Secrétaire adjoint rappelle qu'à l'occasion des vacances de Pâques la prochaine séance est renvoyée au jeudi 16 avril prochain.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME

CLASSE DES SCIENCES

MATHÉMATIQUES

HISTOIRE NATURELLE

MÉDECINE

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

Toulouse, imprimerie DOULADOURE-PRIVAT, rue Saint-Rome, 39. — 9610

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

Huitième Série.

TOME VII. — DEUXIÈME SEMESTRE.



TOULOUSE
IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT
Rue Saint-Rome, 39

1885

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

SÉANCE PUBLIQUE

TENUE AU CAPITOLE, SALLE DE L'ACADÉMIE

LE DIMANCHE 31 MAI 1885

ÉLOGE

DE M. VAÏSSE-CIBIEL

PAR M. ROSCHACH (1)

MESSIEURS,

La mauvaise fortune de l'Académie, en multipliant nos deuils, durant ces deux dernières années, au-delà de nos pires appréhensions, a tristement simplifié la tâche que nos usages m'imposent. Nous avons beaucoup de dettes funèbres à payer, et vous m'en voudriez, je n'en doute pas, si je dépensais en de pures généralités les moments d'attention que je sollicite de votre courtoisie. J'espère mieux répondre aux sentiments de solidarité qui nous unissent, en essayant d'évoquer devant vous un des membres de notre Compagnie dont la perte prématurée, accompagnée de circonstances particulièrement douloureuses, a éveillé dans nos rangs de très vifs et très légitimes regrets.

Il y a environ vingt-quatre ans qu'un de nos maîtres les

(1) Lu en séance publique du 31 mai 1885.

plus écoutés, un maître de l'érudition et de la parole, Edward Barry, par une de ces improvisations abondantes, faciles et toujours distinguées dont il avait le secret, ouvrait les portes de l'Académie à un jeune avocat de la Cour d'appel qui s'était fait remarquer par de brillants débuts au barreau et par des publications animées d'un véritable esprit littéraire. Emilien Vaïsse (1), qui demeura toujours fier de ce patronage, avait alors trente-deux ans. Il était né le 18 janvier 1820, dans un domaine rural de la commune de Salvagnac, au milieu de ce massif de collines, entrecoupé de vallées profondes, qui sépare la plaine du Tarn de celle de l'Aveyron et qui formait jadis la lisière de l'Albigeois et du Quercy. Les premières impressions qu'il y reçut furent celles d'une nature douce, tempérée, assez riante, qui laissèrent des traces durables dans son cœur et que son imagination a plus tard idéalisées en rehaussant l'attrait du paysage par le prestige des souvenirs historiques. D'autres souvenirs, plus directs et plus poignants, devaient lui rendre ce paysage sacré : à l'âge de huit ans, il eut à suivre dans le petit cimetière de son village le cercueil de sa mère, morte dans une extrême jeunesse. Son entrée dans la vie, flétrie par cette scène de deuil qu'il n'oublia jamais et qu'il a rappelée quarante ans plus tard, en des vers touchants, fut ainsi privée des grandes joies, des grandes tendresses de l'enfance. Il faisait l'apprentissage de la douleur avant même d'avoir la force d'en mesurer l'étendue.

On l'envoya commencer ses études classiques au collège de Gaillac; il les continua au collège royal de Toulouse, pour les achever à Paris, au collège Saint-Louis. Il alla ensuite s'asseoir sur les bancs de l'Ecole de droit à Toulouse et à Paris.

Le simple rapprochement des dates nous montre qu'il habitait Paris au moment de la grande effervescence de 1848. Il y avait apporté une nature exubérante, franchement méridionale, prompte au rêve et à l'enthousiasme, animée des ardeurs les plus généreuses et fortement remuée par cette littérature

(1) Emilien est le prénom de l'état civil et des actes officiels; la signature littéraire a été constamment Emile Vaïsse.

féconde et touffue de 1830 qui laissera dans l'histoire de l'esprit français une trace incomparable. C'est dire s'il s'enflamma pour les beautés idéales d'un régime dont Lamartine était le prophète, prophète bientôt désavoué, renié, insulté, flétri, comme tous ceux qui ont le don de ne pas croire à la puissance des choses infimes et dont celles-ci se vengent en les éclaboussant. Mis en contact par son âge, par la confraternité de l'école, avec plusieurs des adolescents destinés à jouer un rôle inégal dans la politique contemporaine, Emile Vaïsse s'éprit comme eux de toutes les causes qui faisaient battre le cœur de la jeunesse française, et s'abandonna, dans une complète sincérité, à toutes les illusions d'un amour de la liberté assez vaste pour embrasser le monde. La Pologne, l'Italie, la Hongrie, toutes les nationalités en quête d'affranchissement ou d'unité eurent en lui le partisan le plus chaleureux. Il fut de ceux dont la violence des événements ultérieurs, celle de la rue comme celle du pouvoir, devait briser le songe sans le décourager. Mais, dans le régime de silence qui avait brusquement succédé aux bruyantes effusions des lendemains de février, il ne reconnaissait plus ce Paris qui résumait à ses yeux tout l'éclat, tout l'élan des idées nouvelles ; il le quitta et vint paisiblement se faire inscrire au barreau de Toulouse. On ne s'aperçut pas que le séjour de Paris eût amorti sa verve languedocienne ni ralenti le jet spontané d'une inspiration prime-sautière, à la fois abondante et correcte ; il en avait rapporté cependant un goût littéraire plus épuré, une compréhension plus large des hommes et des choses, et ce dégagement des mesquineries provinciales qui étouffent parfois et rapetissent les natures les mieux douées.

En 1853, les conférences des avocats de Toulouse, frappées d'interdiction pendant trois ans, ayant repris leurs travaux, Emile Vaïsse fut désigné par le sort pour prononcer le discours d'usage à la séance solennelle de rentrée. Il composa à cette occasion un éloge de Romiguières qui le plaça immédiatement hors de pair.

Il est curieux de retrouver dans cette œuvre d'un stagiaire de vingt-trois ans la condensation des qualités que l'homme, l'écrivain et l'orateur devait conserver jusqu'à la fin de sa car-

rière : elles y sont toutes, sans exception, avec cette fleur de jeunesse que nul progrès laborieux ne compense. Quelqu'un qui ne connaîtrait notre ami que par cet essai académique, presque une dernière composition de collège, le reconnaîtrait pourtant tout entier : c'est la même tendance synthétique, généralisant une donnée par le besoin instinctif d'agrandir le tableau, la phrase facile, coulant avec limpidité et sonorité, le sentiment du pittoresque, le don dramatique, un talent remarquable de mise en scène, ce qu'il faut savoir employer de lieux communs pour la moyenne des intelligences sans tomber dans la banalité, un patriotisme de cœur, le plaisir d'admirer le beau et le bien et de le faire admirer. Avec des dons aussi rares et cet accent d'émotion intime que notre ami donnait sans effort à ses lectures, la vie d'un homme qui avait été canonnier volontaire à l'armée de Dugommier, captif au Castillet de Perpignan sous la Terreur, courageux panégyriste de 1789 en 1793; condamné à la déportation par le Directoire; fugitif, de nouveau prisonnier; qui, à peine sorti de la Visitation, s'improvisait défenseur du chevalier de Termes devant le conseil de guerre de l'an VII; la vie de l'avocat illustre, nommé commissaire impérial sous les Cent Jours, député à la Chambre éphémère qui devait inaugurer l'empire constitutionnel, victime des passions populaires au début de la seconde Restauration; puis reprenant sa robe et parlant avec une puissance admirable dans le sinistre procès Fualdès, avec une bonhomie touchante dans l'affaire du colonel Gauchais, avec une entraînante éloquence dans celle d'Armand Carrel; du juriste éminent qui acheva, au milieu de la considération et du respect de tous, conseiller à la Cour de cassation et pair de France, une carrière si agitée et si bien remplie : un tel récit, exposé avec le talent et le feu du jeune orateur, ne pouvait manquer d'obtenir un succès peu ordinaire. La réputation naissante d'Emile Vaïsse fut dès ce jour établie.

Il paraît qu'à la suite de ce triomphe, qui réveillait si justement ses premières espérances et légitimait ses ambitions, notre ami fut repris d'une sorte de nostalgie parisienne. Il était arrivé à l'une de ces heures de crise, où, comme dans la fable antique, deux routes s'ouvrent devant le jeune homme et lais-

sent un instant sa volonté indécise. Il semblait attiré par le grand théâtre et la grande lutte, par le hasard et les émotions de la vie littéraire, de la vie politique, peut-être, malgré les périls et les obscurités du temps; ses amis le croyaient à la veille de quitter pour longtemps ses chers paysages d'Albigeois et de Quercy, et de se jeter résolument dans la fournaise : ils s'étaient trompés; ils apprirent, au mois de décembre 1854, qu'une voix plus douce avait dominé les appels de l'ambition. M. Vaïsse venait de se marier dans son pays natal, rompant pour jamais avec ses projets de carrière aventureuse, se rattachant par un lien nouveau à ses inoubliables souvenirs d'enfance, et réglant le partage définitif de sa vie entre les joies, les dévouements, les sollicitudes de la famille et ses études de prédilection.

En 1857, l'activité intellectuelle d'Émile Vaïsse, qui, sans se ralentir, s'était un peu dépensée en fantaisies d'amateur, en lectures abondantes, en conversations animées, pleines de saillies, de verve, parfois d'une certaine éloquence chaleureuse, qui, en des temps plus favorables à la parole et dans un autre milieu, aurait probablement fait de lui un orateur favori de la jeunesse, sûrement un député, peut-être un ministre, trouva une application à la fois régulière et indépendante. Toulouse possédait alors une *Revue* mensuelle fondée trois ans auparavant par un homme très épris des lettres et surtout des lettres classiques, M. Lacointa, ancien professeur d'éloquence à l'Ecole de Sorèze, devenu secrétaire des Facultés à la suite du remaniement des circonscriptions académiques, lorsque le ressort universitaire de Toulouse, momentanément réduit au seul département de la Haute-Garonne, embrassa, dans son périmètre agrandi, huit des rectorats éphémères de 1850, et que M. Laferrière, l'historien du Droit français, vint inaugurer avec éclat cette réforme administrative et plaider en fort beau langage la cause, qui n'est pas nouvelle, des Universités régionales et d'une large concentration d'établissements scientifiques à Toulouse. Plusieurs des membres de notre Compagnie, principalement ceux qui appartenaient à l'enseignement supérieur, collaboraient à cette *Revue*, où quelques jeunes gens faisaient aussi

leurs premières armes. Mis en rapport avec M. Lacointa par des amis communs, lié de bonne heure, à cause de ses goûts de littérature, avec nombre de professeurs instruits et aimables, Emile Vaïsse ne tarda pas à devenir un des rédacteurs assidus de la *Revue de Toulouse*, et il y apporta cette flexibilité de talent, ce bonheur d'improvisation, cette ampleur de développements que ses intimes avaient pu seuls apprécier jusqu'alors, et qui lui donnèrent, dans le rayon de publicité de la modeste revue provinciale, une notoriété de bon aloi.

« M. Vaïsse, écrivait quelques années plus tard M. Lacointa, ayant à choisir entre l'oisiveté et la *Revue*, a opté pour la *Revue.* » Cette observation est parfaitement juste. Sans cette occasion qui lui était offerte d'entretenir chaque mois un public éclairé et sympathique, notre confrère, dont la famille avait assuré les loisirs, ne se fût peut-être jamais plié à cette gymnastique d'un travail moralement obligatoire, où il trouva bientôt de vives jouissances et qui, par le commerce de quelques hommes d'esprit, au premier rang desquels nous devons citer notre regretté bibliophile Desbarreaux-Bernard, MM. Barry, Humbert, Villeneuve, le poète voyageur Jules Renoult, avait fini par devenir un des charmes de l'existence.

Quelques-uns de ces messieurs formaient une sorte de comité de rédaction en permanence, se rencontraient presque tous les jours et consumaient de douces heures en causeries amicales, dont la *Revue* fournissait de temps en temps le prétexte, mais dont la libre allure effleurait les sujets les plus variés de littérature ou de politique. Cette période de labeur tempéré et attrayant, coïncidant avec les joies du foyer que notre ami n'avait guère connues avant son mariage, avec l'accroissement de sa jeune famille, a été l'époque heureuse de cette vie dont le terme devait être si cruellement abrégé.

La province que M. Vaïsse s'était découpée à la *Revue de Toulouse* était assez vaste et de limites un peu flottantes. Il se chargea d'abord d'une chronique littéraire du mois, où, en quelques pages de critique, il étudiait les publications nouvelles, passant tour à tour, avec infiniment d'aisance, du roman à l'histoire, du drame à la philosophie, de l'art à l'érudition. Il n'a

guère été imprimé ou réimprimé d'œuvres marquantes durant cette première année de ferveur qui ne soient l'objet d'une appréciation motivée. Relues à distance, depuis que la grande voix du public a rendu son jugement d'appel sur les ouvrages soumis à sa décision souveraine, ces études sont surtout intéressantes au point de vue psychologique, pour la connaissance de l'heure et de l'auteur. L'écrivain s'y montre éclectique, impressionnable à tout ce qui est beau, sans distinction d'école, prompt à vibrer aux notes émouvantes, très en garde contre les tendances déprimantes du réalisme, résolu à flétrir ces grossièretés progressives de littérature qui, sous ombre de nature prise sur le fait, ne sont qu'un rajeunissement apparent des sacrifices faits à toutes les époques aux instincts inférieurs de l'homme par des écrivains plus soucieux de bénéfice que de considération.

Outre la critique littéraire, M. Vaïsse fit aussi quelques essais brillants dans le domaine da la critique d'art, musique et peinture. Il n'avait aucune prétention à la compétence technique et, notamment, en ce qui concerne les peintres, il les jugeait surtout en lettré; mais sa vivacité d'impression donnait cependant un cachet de personnalité à tout ce qu'il écrivait, et, si les artistes n'en pouvaient pas attendre de lumières décisives, les gens d'esprit et de cœur y reconnaissaient du moins, traduit en très bon style, l'ébranlement de leur propre sensibilité. Les revues théâtrales tiennent une grande place dans l'œuvre critique de notre confrère. Il y a salué l'avènement ou constaté la chute de nombre de pièces qui, à des titres divers, et pour une durée plus ou moins longue, ont passionné l'attention publique de 1858 à 1864. Avec cet esprit de synthèse que nous avons signalé en lui, son instinct généralisateur, une mémoire riche de lectures qui lui permettait des rapprochements instructifs, les pages qu'il a consacrées à quelques-unes des créations marquantes de la période, au *Fils Naturel*, au *Père Prodigue*, au *Duc Job*, aux *Pattes de Mouche*, au *Voyage de M. Perrichon*, à la reprise d'*Hernani* et de la *Tour de Nesle*, à *Nos Intimes*, aux *Ganaches*, au *Fils de Giboyer*, de tumultueuse mémoire, aux *Effrontés*, gardent encore un réel intérêt, après que vingt automnes ont passé sur ces feuilles mortes.

On ne parlait guère politique en 1857 dans les journaux de France, et dans une revue littéraire moins que partout ailleurs. Cependant, un compte rendu critique du concours des Jeux-Floraux de 1857, où notre confrère s'était exprimé avec quelque vivacité sur les tendances dominantes des mainteneurs du Gai-Savoir, lui attira une petite querelle de presse assez violente et eut pour commentaire une sorte d'exposé doctrinal où le publiciste définissait à sa façon la théocratie et la pensée libre. M. Vaïsse, qui sentait tout très vivement, fut affecté d'abord de cette attaque, dont la méconnaissance complète de l'homme était le premier défaut; mais il était incapable de longues rancunes, et sa seule revanche fut de copier, en guise d'épigraphe, en tête du compte rendu de la fête des fleurs de 1859, cette boutade inoffensive du journaliste Lomon : « Si les mainteneurs avaient existé lors de la création du monde, ils auraient supplié Dieu de mainteuir le chaos ». Le collège du Gai-Savoir devait, du reste, tirer lui-même la meilleure vengeance de ces malices, en ouvrant libéralement ses portes, peu d'années plus tard, au champion courtois qui avait échangé quelques passes d'armes avec ses défenseurs intempérants.

Quant à notre Académie, dont M. Vaïsse avait aussi analysé périodiquement les travaux avec une sympathique assiduité, elle l'admit au nombre de ses membres en 1861 et reçut de lui, à titre de labeur inaugural, une très intéressante notice sur Lafaille, où est minutieusement étudié, non pas l'homme de lettres, l'historien, l'auteur des *Annales de Toulouse*, mais l'administrateur, le syndic de la ville, le grand meneur des intrigues municipales sous l'inspiration du premier président Gabriel de Fieubet.

A cette lecture ont succédé, à des intervalles inégaux, de plus en plus élargis, hélas! par les intermittences d'un état maladif dont les premières manifestations datent de 1863 et devaient s'aggraver progressivement, d'autres travaux également estimables sur *Etienne Dolet*, écolier à l'*Université de Toulouse;* sur *Arnaud Sorbin de Sainte-Foy*, chanoine théologal de Toulouse, évêque de Nevers, prédicateur des rois Charles IX, Henri III et Henri IV; sur *Lefranc de Pompignan*, sur *Vanini*, sur la seigneurie de Négrepelisse.

Bien que les Sociétés savantes auxquelles il appartenait, l'Académie des Jeux-Floraux, notre Compagnie, la Société des sciences, agriculture et belles-lettres de Montauban et la *Revue de Toulouse*, eussent le privilège des communications les plus sérieuses de notre confrère, il tenta en 1865 d'intéresser à ses études un auditoire moins spécial, et fit, avec succès, dans une salle de l'hôtel de ville, au moment de la courte ferveur des conférences publiques, deux lectures d'histoire locale. Dans la première, il présentait un tableau fort animé de l'état de Toulouse au dix-huitième siècle, composition pittoresque, pleine d'anecdotes, de particularités instructives, dont les mémoires du répétiteur toulousain, Pierre Barthès, faisaient peut-être un peu trop les frais et qui détermina une recrudescence d'attaques politiques; dans la seconde, il condensait, à l'usage des gens du monde, nombre de notions intéressantes sur le passé, la discipline, la vie intérieure de la vieille Université provinciale fondée, à la suite du traité de Paris, par les largesses obligatoires du comte Raymond VII. Ces deux conférences ont été imprimées et méritaient de l'être. Elles expliquent à merveille l'accueil favorable qu'elles obtinrent et le juste accroissement qu'en reçut la réputation de l'auteur.

Si l'on cherche à dégager les coefficients d'inspiration historique de notre confrère, on n'aura pas trop de peine à expliquer le caractère de ses ouvrages et la tendance maîtresse qu'ils révèlent. Artiste et homme de sentiment avant tout, peu famillier avec la pratique laborieuse et parfois rebutante des investigations directes, Emile Vaïsse ne nous paraît pas avoir obéi, dans le choix de ses sujets et dans la manière de les traiter, à cette curiosité purement scientifique, qui s'attaque à un point obscur, pour son obscurité même, comme à la solution d'un problème difficile, et ne s'inquiète ni des heures ni de l'effort consumés dans une recherche trop souvent infructueuse. La plupart de ses travaux, soit qu'il ait voulu leur donner la forme sévère qui convient à l'histoire, soit que, laissant plus de liberté à l'imagination, il se soit rapproché des procédés de la nouvelle et du roman, par l'ampleur des descrip-

tions, par les conversations prêtées à ses personnages, à la façon des héros de Tite-Live, ont eu pour origine, pour cause déterminante, une impression personnelle. C'est un spectacle original, c'est une trouvaille fortuite, c'est un récit émouvant, recueilli, par hasard, au cours d'une promenade ou dans une réunion d'amis, qui a d'abord appelé l'attention de l'écrivain sur un point déterminé du passé. Ce premier noyau de cristallisation formé, le lettré a eu comme l'intuition du drame ou du tableau de genre qu'un peu d'art pouvait produire; il en a arrêté d'avance les lignes principales; puis, son *scenario* établi, il s'est mis consciencieusement à l'œuvre pour s'improviser, la bibliographie aidant, une érudition suffisante. Ce n'est peut-être pas le moyen d'arriver à l'histoire définitive, à supposer qu'en fait d'histoire, comme en toute autre connaissance humaine, le définitif ne soit pas interdit à nos ambitions, mais c'est une voie infaillible pour obtenir des effets piquants, pour aviver l'intérêt, pour assurer à la lecture ce charme savoureux de la chose vue et sentie qu'atteignent rarement les certitudes de l'érudition la plus éprouvée.

L'étude snr le syndic de l'hôtel de ville de Toulouse a eu pour point de départ la lecture d'un curieux manuscrit, le *Testament syndical de M. de Lafaille,* sorte de Mémoire anecdotique très bien informé, plein de révélations franches et presques brutales, qui était alors entre les mains de notre regretté confrère M. Desbarreaux-Bernard, et dont le savant bibliophile a bien voulu se dessaisir en faveur des archives municipales; la note sur Vanini semble avoir été inspirée surtout par la fameuse inscription du buste de Catel dans la salle des Illustres; quelques lettres autographes de la collection de l'Académie ont été le prétexte du *Lefranc de Pompignan, poète et magistrat,* et un dessin au crayon, grossièrement colorié, représentant le vieil Esculette, chef des insurgés de Salvagnac, baisant sur l'échafaud la tête de François Ratier, son compagnon de supplice, le 26 mars 1794, à la suite d'une attaque à main armée sur la ville de Rabastens, donne le secret des pages émouvantes intitulées : *Une émeute de paysans sous la Terreur,* épisode de l'an II.

Il n'y a pas jusqu'au choix de certains sujets dont la concordance a trop souvent égaré l'opinion des adversaires politiques de notre confrère en soulevant contre lui les préventions les plus injustes, et en fournissant matière à des reproches souverainement immérités, qui ne se justifie de tout point, à la fois par cette vivacité d'impressions personnelles et par cette générosité de cœur où nous reconnaissons les mobiles prépondérants de son activité littéraire. Quelques-uns, parce qu'Emile Vaïsse s'est occupé de Vanini, de Dolet, de Coras, de Duranti, parce que les terribles souvenirs de nos luttes religieuses ont assez souvent troublé sa pensée, s'étaient fait de lui, peut-être de bonne foi, peut-être aussi dans un intérêt de polémique, — la distinction est souvent difficile à faire, — l'idée la moins équitable et la plus fausse, le confondant avec les batailleurs fanatiques, habiles à ne présenter qu'un des aspects de l'histoire et tristement préoccupés de ne chercher dans le passé que des motifs de rancune et de colère. C'était le juger bien mal que de faire de lui, à un moment quelconque de sa vie, même à l'heure de ses plus ardentes juvénilités, un ennemi de tous les souvenirs, de toutes les croyances du passé, un libre penseur dans l'acception agressive et mesquine du mot. Lui! un sectaire, lui un intolérant! mais il n'a jamais été qu'un homme de cœur et d'imagination, l'homme sensible du dix-huitième siècle, en y ajoutant cette nuance de mysticisme héréditaire qui, au fond de nos vieilles provinces, se confond avec les plus chers souvenirs d'enfance. Les convictions religieuses, notamment, ont toujours été pour lui un domaine réservé; on trahissait autant la vérité en le prenant pour un négateur, au temps de ses polémiques les plus hardies, qu'en le faisant passer pour un converti, quand il cherchait plus tard, au milieu de ses souffrances, des consolations qu'il n'avait jamais répudiées. Seulement il était né, il avait vécu dans un pays où les scènes tragiques du treizième, du seizième, du dix-septième siècles avaient parlé à sa jeune intelligence; il avait pu voir, autour de lui, les traces persistantes de ces luttes confessionnelles dont près d'un siècle de liberté de conscience n'a pas encore adouci l'âpreté; Salvagnac, démantelé par le canon de l'amiral de

Joyeuse; Négrepelisse, dépeuplée par les massacres de Louis XIII; tous ces fantômes de châteaux ruinés qui rappellent la croisade des albigeois, les fureurs de la Ligue ou les campagnes du duc de Rohan, agissaient sur cette nature impressionnable qui, sans calcul, sans préméditation, sans arrière-pensée d'aucune sorte, rendait ce qu'elle avait senti, professant à l'endroit des véritables idées religieuses un respect trop sincère et trop intime pour en confondre jamais la cause avec celle de la violence et de l'oppression.

Il est très probable que les récits historiques ou biographiques échappés de la plume d'Emile Vaïsse seront quelques jours repris et refaits, avec des éléments d'informations nouveaux, une critique plus exigeante, comme l'a été, par exemrle, sa note sur Vanini, entièrement débordée et rectifiée par la savante étude de M. Baudouin; mais il y a dans ces ouvrages des qualités qui ne vieilliront et ne se faneront jamais : d'une part, la vérité descriptive, toujours fidèle, sans convention ni poncifs, sans délayage fatigant, sous prétexte d'exactitude, mettant en lumière les quelques traits décisifs qui caractérisent un paysage ou un intérieur, donnant la note juste et l'épithète qu'on n'oublie pas; le don de la mise en scène, un instinct dramatique assez habile pour ménager l'intérêt, et, ce qui vaut encore mieux, cette franche honnêteté de pensée, cette inspiration généreuse, ce solide amour du bien qui passent à travers tous ses écrits comme une brise saine et fortifiante et qui commandent l'estime de l'homme par le constant rappel de sa droiture.

Combien de sites, enlevés d'un pinceau agile et coloré, ne se gravent pas dans la mémoire, grâce à l'intensité de l'image et à la précision du détail nécessaire! Vous n'avez pas oublié, Messieurs, dans l'étude sur *Germain de Lafaille*, cette pittoresque silhouette d'une vieille bourgade du Lauragais, assise sur son socle d'argile, opposant ses murailles de cyprès et de pins aux rafales des vents de sud-est, « le souverain absolu du pays »; dans le *Pèlerinage au Cayla*, l'harmonie si bien exprimée de ce doux et sobre paysage d'Albigeois avec les pures inspirations du journal d'Eugénie de Guérin; dans le *Château de*

Penne, le relief singulier de cette relique féodale, dont le caractère et les souvenirs encadrent si étrangement le drame vulgaire d'un suicide de déclassé ; dans l'*Emeute sous la Terreur*, la peinture saisissante du château de Labastide-Saint-Salvy, avec ses murs mal appareillés, rongés de mousse et de lierre, « ses allées incultes où l'essaim des chardonnerets jetait seul « quelque note de vie », ses vastes salles désertes, son foyer vide, et le souvenir du dernier seigneur, mort sur un grabat que le plus pauvre du village n'eût pas envié, mais qu'ennoblissait à la dernière heure, par les soins d'une main pieuse, l'épaulette du capitaine et la croix de Saint-Louis.

Au milieu de ces études variées qu'entrecoupaient de temps en temps quelques voyages, sa participation au Congrès méridional tenu à Toulouse, en 1859, — il y remplit les fonctions de secrétaire général, — au Congrès scientifique de Bordeaux en 1861, sans parler de stations périodiques à la campagne ou aux Pyrénées, plusieurs années s'écoulèrent dans des conditions assez douces. Improvisant avec aisance, la plume a la main, et naturellement communicatif, notre ami ne pouvait guère jouir d'une satisfaction intellectuelle sans éprouver le besoin de la faire partager à ses lecteurs. Ainsi, au cours de ses diverses absences, adressait-il assez souvent aux journaux et revues des lettres intéressantes ; nous citerons une correspondance de Bagnères-de-Luchon sur la vie thermale dans les diverses villes de la frontière d'Espagne, une correspondance d'Italie adressée au *Journal de Toulouse*, une étude écrite à Paris sur le théâtre contemporain, le récit de la réception de M. Dufaure à l'Académie française, le 7 avril 1864.

Cependant on arrivait à ce moment du second empire où beaucoup d'idées que l'on croyait mortes semblaient prêtes à se réveiller ; les oppositions de diverses nuances, longtemps condamnées au silence, commençaient à se reconnaître, à secouer leur inertie, à chercher un public sinon une armée ; les anciennes clientèles, dispersées ou brisées par la révolution du 24 février et le coup d'Etat, marquaient une tendance visible à se reformer.

Par son talent, par l'expression ardente de son libéralisme,

par ses relations de jeunesse, notre confrère semblait désigné pour jouer un rôle dans le mouvement politique dont tout le monde entrevoyait l'aurore et dont le chef de l'Etat lui-même, en contradiction sur ce point avec les amis de la première heure, admettait, disait-on, la nécessité. Au courant d'idées de cette époque indécise, au rapprochement de partis vaincus, n'ayant guère de commun entre eux que la défaite et la vague espérance d'une revanche, après avoir inutilement tenté la fortune électorale dans le département de Tarn-et-Garonne, alors entièrement dominé par l'administration, M. Vaïsse dut de figurer, à Toulouse, dans une liste municipale qui obtint la majorité aux élections du 22 juillet 1865 ; il fit une courte apparition, comme administrateur de la cité, dans cet hôtel de ville où il n'avait encore siégé qu'à titre d'académicien.

Trois ans après, un groupe d'hommes, d'origines politiques, de caractères et de tendances assez divers, obéissant à la pensée qui avait inspiré le programme de Nancy et voulant coopérer au rétablissement d'un régime parlementaire et constitutionnel, créèrent à Toulouse un nouveau journal. M. Vaïsse, personnellement lié avec plusieurs d'entre eux, connu et estimé de tous, encouragé par un homme supérieur qui personnifiait, dans le département, les traditions de 1830, participa aux préliminaires de l'entreprise et fut un des actionnaires fondateurs du *Progrès Libéral*. Ni lui, ni ses confrères ne songeaient à se classer alors sous des étiquettes tranchées ; dans le domaine purement politique, il inclinait peut-être un peu plus à gauche que la majorité d'entre eux ; sur d'autres questions, il était, au contraire, plus modéré ; mais, comme on n'avait pas alors à se préoccuper d'une vacance du gouvernement et que tout se bornait à rendre effectives les velléites de réformes libérales manifestées aux Tuileries, la diversité des vues particulières n'empêchait pas l'accord.

La situation changea très rapidement lorsque le coup de foudre de 1870, en accumulant les ruines, et en déplaçant le but des luttes de presse, rendit à tous les partis anciens et nouveaux, non pas seulement la libre expression de leurs opinions, mais l'ambition et la possibilité de la victoire. Animé d'un pa-

triotisme très ardent, frappé jusqu'au fond du cœur par le contre-coup des calamités nationales, M. Vaïsse se trouva ainsi poussé, presque malgré lui, au grand dommage de ses nerfs et de sa santé, vers les luttes politiques dont les émotions avaient jadis enivré sa jeunesse. Il y apportait certes de grandes qualités : la première de toutes, d'abord, une conviction sincère, la foi dans la toute-puissance de la liberté, le désintéressement, l'absence de ces préoccupations sordides qui sont le secret de tant de comédies et le revers honteux de tant de grandeurs surfaites, un talent remarquable d'improvisateur, une certaine pompe de langage bien faite pour séduire des imaginations méridionales. Malheureusement il se dépensait trop, il ressemblait à ces acteurs qui s'identifient à leurs personnages et finissent par mourir de la tragédie qu'ils jouent ; il lui manquait surtout le talent par excellence de l'homme politique, la froideur, l'impassibilité, le don de commander à ses sentiments, de ménager ses paroles. Les péripéties de cette époque agitée donnèrent lieu à une active correspondance entre notre ami et divers personnages de marque, dont quelques-uns devaient prendre une part considérable aux événements publics. Que ces hommes se ressemblaient peu ! Quelle effusion d'un côté, quel abandon, quelle fougue, quelle honorable imprévoyance, quelle inconscience touchante des prétéritions habiles ! Quelle prudence de l'autre, que de précautions, quel amour du mystère, quelle administration judicieuse et réglée du capital d'autorité, de considération, de crédit à faire valoir !

Aux élections de l'Assemblée nationale, en février 1871, M. Vaïsse fut porté sur la liste républicaine du département de Tarn-et-Garonne, où figuraient, à côté du sien, les noms de MM. Chabrié, Garrisson et de Freycinet. Ce fut la liste conservatrice qui l'emporta. Les trois confrères en disgrâce de notre ami, le dernier surtout, devaient plus tard, par la suite des événements, prendre une éclatante revanche de cet insuccès. M. Vaïsse attribuait surtout à l'impopularité de la guerre dans les campagnes l'échec d'une candidature dont il avait partagé la fortune avec l'organisateur de l'armée de la Loire. Resté à Toulouse, il n'eut plus d'autre souci que de servir dans la presse

la cause de la paix, de l'ordre, du relèvement national dont M. Thiers était devenu, à l'Assemblée, le premier représentant.

Le chef du pouvoir exécutif, réorganisant les administrations départementales dans l'esprit de la transaction qu'on appelait alors le pacte de Bordeaux, ayant confié la préfecture de Nantes au président du conseil d'administration du *Progrès Libéral*, M. Vaïsse recueillit sa succession à Toulouse. Il l'a conservée jusqu'à sa mort, constamment soutenu par l'affection, par le dévouement de ses collègues et de ses subordonnés. C'était certes une heureuse fortune pour un journal, que la présence assidue, au sein du comité de rédaction, d'un homme aux idées généreuses, à la parole facile, à la plume alerte, que la droiture de son jugement tenait en garde contre les entraînements de la passion. Tout le monde le sentait et ceux même que la fatalité des divergences politiques éloigna de lui, après des luttes et des tiraillements intérieurs, répercussion des grandes luttes de Versailles, rendirent toujours hommage à l'élévation de son caractère et à la sincérité de ses convictions. Malheureusement, ses forces physiques trahissaient de plus en plus sa volonté et ne lui permettaient que de rares intermittences de travail. La maladie l'avait déjà fréquemment secoué; une première crise de rhumatisme datait de 1863 ; une seconde, extrêmement violente, était venue l'arrêter net, au cours d'un voyage dans le nord de l'Italie, au moment où il quittait Venise et lui avait donné de sinistres avertissements. A compter de cette époque, sa démarche s'était alourdie, sa sensibilité surexcitée. Il était encore si jeune et présentait à tel point les apparences de la vigueur et de la gaieté qu'on prenait aisément le change sur la signification de ces douloureux symptômes. Sa santé n'en était pas moins profondément atteinte et le laissait désarmé pour les luttes de chaque jour. Durant les vacances de 1873, il subit, à la campagne, un assaut terrible qui le mit à deux doigts de la mort et qui fit perdre à sa famille toute confiance dans l'avenir. Ceux qui le voyaient, broyé par la souffrance, avaient le pressentiment qu'un ébranlement pareil ne se renouvellerait pas deux fois. Ce fut le terme de sa carrière politique : à compter de ce moment, il dut s'interdire les fatigues et les émotions des

batailles électorales, il prit une part de plus en plus réduite aux polémiques quotidiennes; il exerçait encore une influence heureuse par son autorité personnelle, par son esprit de conciliation, par le charme de sa parole; mais il n'écrivait presque plus, sauf quand l'amitié lui dictait quelques-unes de ces notes si cordiales et si touchantes qu'il n'a jamais refusées aux succès ou aux disgrâces de ses amis.

A l'Académie, et bien à contre-cœur, il devenait de plus en plus rare. L'extrême susceptibilité de ses articulations, que le moindre changement de température exaspérait, lui défendait absolument de sortir le soir pendant la plus grande partie de l'année. Il nous revenait, par les très beaux jours, à la saison chaude, à la veille des vacances, heureux et affligé à la fois de nous revoir après tant d'infidélités involontaires, s'en excusant avec une cordialité émue et nous faisant mieux partager l'amertume de la privation, quand il retrouvait devant nous, par une sorte de résurrection instantanée, cette ardeur généreuse, cet amour des lettres, cette voix vibrante que nos nouveaux confrères écoutaient avec surprise.

Une des dernières actions académiques de notre confrère fut l'éloge du regretté Henri Rozy, à qui l'attachaient les liens d'une vieille et fidèle affection. Vous n'avez pas oublié, Messieurs, avec quel accent, quelle abondance de cœur, quelle vivacité d'expression, il fit revivre cette riche, honnête et sympathique nature, et vous lui fûtes reconnaissants d'avoir su, ne fût-ce qu'un jour, échapper aux étreintes de la maladie pour accomplir ce pieux devoir. Vous ne saviez pas ce que cet effort, accepté de lui, sollicité même, avec sa vaillance ordinaire, lui avait coûté de tortures. Que de fois, pendant la préparation de cet éloge, ne l'ai-je pas vu cloué dans son lit tout jonché de feuilles volantes, pouvant à peine tenir la plume de ses doigts gonflés par le mal, et se raidissant, avec une volonté héroïque, contre le sentiment de révolte que lui inspirait le contraste de sa jeunesse et de sa souffrance! « Un mourant qui fait l'éloge d'un mort, c'est affreux! » me dit-il un soir que le souvenir des joies envolées l'assaillait plus poignant et plus impérieux que de coutume.

Il avait déjà la certitude d'une fin prochaine; et comme il arrive pour tous ceux dont les douleurs continues prennent l'apparence d'un bail à long terme avec le mal, ses prophéties ne rencontraient guère que des incrédules. Dieu sait pourtant qu'il ne les ménageait pas. Que d'adieux anticipés! Que de soirées passées dans les larmes! Que de supplices infligés aux affections haletantes autour de sa couche, durant ces périodes d'exaspération nerveuse où, fasciné pour ainsi dire par une apparition imaginaire de la mort, il se cramponnait violemment à tous ceux qui l'aimaient, comme pour implorer assistance, avec cette préoccupation touchante de ne point partir pour le grand voyage sans un suprême témoignage de tendresse.

Et à plusieurs reprises, ces périodes tragiques passèrent, suivies d'accalmies, puis de réveils, qui étaient comme des renouveaux. Et alors il se reprenait à tout ce qui avait été le charme et l'honneur de sa vie, aux relations amicales, à la littérature, aux arts, aux entretiens politiques, aux expansions communicatives. Il prenait une sorte de revanche de ses dépressions, de ses affaissements, par des gaîtés soudaines, par des explosions de ferveur poétique ou musicale, par une satisfaction de vivre dont l'expression tantôt ravissait, tantôt alarmait ses amis, tant la sincérité troublante en révélait d'exaltation presque maladive et laissait entrevoir de menaces.

Il a été beaucoup écrit sur le rôle des lettres comme consolatrices. Bien que la nature extrêmement nerveuse de notre ami se prêtât, moins que d'autres, quand la charge était trop lourde, aux abstractions apaisantes, et que, dans les derniers temps surtout, sa pensée vaincue finît par se refuser au travail de production, ses longues années souffreteuses peuvent être citées comme une démonstration de plus des bienfaits d'une riche culture intellectuelle. Il semble même qu'à mesure que l'état du malade empirait, son goût pour la poésie, pour les délicatesses et les élégances de la forme littéraire devînt plus vif. Alors que l'histoire, par ses laborieuses préparations, la controverse politique, par ses redites, son inutilité ou ses déceptions, le rebutaient, qu'il n'avait plus la patience ou la force d'écrire de la critique, la composition de petites pièces, finement cise-

lées, charmait ses heures d'insomnies et la durée de ses convalescences se mesurait au nombre de sonnets dont il enrichissait son portefeuille. On eût dit que cette recherche de la rime, cette lutte contre les exigences de la pensée et les sévérités du rythme, en captivant tous les ressorts de son intelligence, l'empêchaient de sentir son mal ou tout au moins de l'écouter et lui accordaient une trêve, sans que rien, dans ces légères compositions, en trahît la douloureuse origine.

Puis, brusquement, à la fin du mois d'août de l'année dernière, l'hôtesse lugubre dont notre ami avait si souvent annoncé la visite avant l'heure, la mort est survenue, prompte et sournoise comme le voleur dont parle l'Écriture, et en trois jours, elle a tout brisé. En trois jours, elle a étouffé cette parole ardente, fermé cet œil sympathique, privé de son chef cette famille qui avait commencé à le pleurer depuis dix ans.

Je n'oublierai pas l'impression de cruelle surprise que produisit chez la plupart d'entre nous ce dénouement si prévu et si soudain. Le mourant ne fut point dédommagé, par la rapidité du dernier passage, des souffrances acharnées qui avaient torturé sa vie. Il fallut, pour avoir raison de cette organisation vigoureuse, une lutte terrible où l'on ne pouvait dire qui souffrait le plus, du patient épuisant ses dernières forces ou des témoins consternés de son agonie.

Notre confrère a rendu le dernier soupir le 28 août 1884. C'est une époque de l'année où les vacances nous dispersent; aussi un petit nombre de membres de la Compagnie put assister à ses funérailles et lui payer l'hommage de nos regrets. Quelques amis, sur le désir qu'il en avait exprimé, ont accompagné sa dépouille mortelle jusque dans ce pittoresque cimetière de Nègrepelisse où l'attendait le tombeau de son père. De ce plateau inondé de soleil, alors en pleine fête estivale, où une foule recueillie, appartenant aux deux cultes de la vieille ville du maréchal de Turenne, suivait respectueusement le cercueil, l'œil pouvait embrasser presque tous les sites familiers à notre ami, ces horizons qu'il avait décrits avec tant d'amour, depuis les courbes de l'Aveyron, baignant les pieds de Bruniquel et de Penne, jusqu'au rideau sévère de la Grésigne, « la vieille forêt

centenaire qui, dans ces contrées, sert d'encadrement obligé à tout paysage. »

Un ancien compagnon de luttes politiques, aujourd'hui membre du Sénat, se fit l'interprète de la douleur commune et honora comme il convenait cet homme de bien, chez qui la sincérité du sentiment religieux s'était toujours alliée, sans hésitation ni embarras, à l'amour de la liberté et à l'esprit de tolérance.

Le jour même où sa mort vous fut annoncée, vous avez appris, Messieurs, que notre confrère avait voulu vous laisser une marque effective de son attachement en inscrivant l'Académie au nombre de ses légataires.

Emile Vaïsse a laissé dans nos *Mémoires* des travaux intéressants qui sauveront son nom de l'oubli. Sa libéralité lui assure une place au rang de nos bienfaiteurs. Ceux qui consulteront nos recueils après nous, auront, par ses ouvrages, une haute idée de sa riche intelligence, de sa facilité, de l'élévation et de la générosité de ses pensées. Puissions-nous, par ce faible tribut d'amitié, contribuer à leur faire apprécier et aimer l'auteur comme il méritait d'être apprécié et d'être aimé !

ÉLOGE DE M. BRASSINNE

PAR M. CH. FORESTIER (1)

MESSIEURS,

Lorsque nos prédécesseurs, mus par un sentiment pieux, ont inscrit dans nos règlements l'obligation de prononcer l'éloge des membres que la mort nous enlève avant de pourvoir à leur remplacement, ils n'ont pas cédé, j'imagine, à un sentiment d'amour-propre. Ce n'est pas pour le vain honneur de rehausser notre Compagnie dans l'opinion publique par l'exposition solennelle des travaux de ses membres; c'est bien plutôt pour relever nos cœurs, dans ces temps d'abandon général, de découragement universel, où les caractères les mieux trempés ont besoin d'être soutenus par des exemples salutaires; peut-être aussi c'est pour rappeler à ceux qui aspirent à devenir nos confrères, qu'ils auront des devoirs à remplir, des efforts à faire pour être les dignes continuateurs de ceux que nous perdons, et adoucir ainsi les vifs regrets que nous en ressentons. N'est-ce pas le sentiment que vous partagez en présence de la perte que l'Académie a faite dans la personne du regretté Brassinne?

En commençant à écrire son éloge, l'éloge de celui qui fut le modèle des académiciens, par ses nombreux et remarquables

(1) Prononcé dans la séance publique du 31 mai 1885.

travaux, par les discussions auxquelles il a pris part durant un demi-siècle, par l'honorabilité de son caractère, par l'affabilité de ses relations, je me sens pris de crainte. Comment faire revivre au milieu de vous cette physionomie si fine, si intelligente, que personne n'a oublié ici et qu'un de nos artistes a si bien reproduite dans son buste, avec le seul aide de sa mémoire! Cet homme d'une nature puissante et variée touchait à tout, et il y touchait en maître : sciences, philosophie, musique, rien ne lui était étranger. Il faudrait une plume vive et alerte pour rappeler ces conversations, si spirituelles, si intéressantes, dont il émaillait habituellement nos séances; un fin pinceau pour tracer son portrait, et je n'ai pour remplir cette tâche d'autre titre qu'une amitié de trente ans et des relations de famille qui datent des premières années de ce siècle. Aussi, il n'a fallu rien moins que l'insistance des siens pour me décider à accepter de vous ce périlleux honneur.

Brassinne (Philippe-Emile) naquit à Albi, le 1er décembre 1805. Son père, d'origine belge, avait deux frères qui servirent comme officiers dans les armées du premier empire. L'un d'eux fut tué à Dresde et l'autre à Waterloo. Lambert Brassinne, le plus jeune, résidait à Paris, où il cultivait la musique comme amateur. Ses aptitudes pour cet art et son talent sur le violon étaient si remarquables, qu'il devint l'ami des artistes les plus éminents de l'époque. Le célèbre Rode lui a dédié quelques-unes de ses œuvres, notamment son cinquième *concerto*. A la fin du dernier siècle, beaucoup de fortunes furent ébranlées, et le patrimoine du jeune amateur se trouva réduit au point de le mettre dans la nécessité d'utiliser ses talents. Son ami Rode l'amena à Bordeaux et l'installa au théâtre pour y faire chanter les œuvres lyriques, les opéras de Gluck, qui occupaient alors le premier rang. Son esprit naturel le mit bientôt en relation avec les hommes les plus distingués. L'éminent architecte Corcelles avait pour lui une affection particulière. Appelé à Albi pour des travaux de son art, il se fit accompagner du jeune musicien, et ce voyage fut, pour celui-ci, l'occasion de son mariage avec Françoise Vieusseux, qui diri-

geait une maison de bijouterie, que ses frères lui avaient cédée pour venir dans notre cité fonder une imprimerie et le *Journal de Toulouse*. Lambert Brassinne s'établit à Albi, où la maison de commerce de sa femme était en pleine prospérité. Deux enfants, une fille et un garçon, furent le fruit de cette union. Le garçon, c'était Emile, notre futur confrère.

Dès les premières années, les études du jeune Emile étaient partagées entre l'école et les leçons de musique de son père, qui l'exerçait sur le violon et lui faisait chanter les mélodies de Gluck et de Mozart, dont il n'a jamais perdu le souvenir. L'atelier de fabrication de sa mère était son amusement, sa récréation. Notre confrère, qui conservait un religieux souvenir de ses parents, disait souvent : « Je dois à ma bonne mère, dont l'esprit était juste et positif, mon aptitude pour les sciences, et à mon père, cet amour de l'art qui fait le bonheur de ma vie. »

Cependant, Emile se distinguait dans les écoles primaires, et ses instituteurs conseillèrent de lui faire donner une éducation plus complète. Il fut envoyé en 1817, à l'âge de onze ans, au collège de Sorèze, alors dans tout son éclat, et qui a été si longtemps fameux parmi nous. Il y resta jusqu'en 1823. Pendant ces six années d'études classiques, il prit le goût des belles-lettres et de la philosophie, sous l'inspiration de son professeur d'humanités, comme on disait en ce temps. Ce professeur était un Oratorien, chassé de son couvent par la Révolution, homme docte, s'il en fut, et qui donnait à ses élèves des soins paternels. Emile suivit aussi, avec le plus grand succès, les excellentes leçons de mathématiques du professeur Serres, qui fut l'honneur de la partie scientifique de ce célèbre établissement. Brassinne citait des traits charmants de ses vieux maîtres, et il n'en parlait jamais sans s'attendrir et sans dire combien étaient vivants encore les sentiments de vénération et d'affectueuse reconnaissance qu'il leur avait voués durant son séjour au collège.

Pour utiliser des connaissances si rapidement acquises, il fallait faire choix d'une profession en harmonie avec les aptitudes du jeune écolier. Les nombreuses récompenses qu'il avait obtenues dans les concours scientifiques avaient attiré l'atten-

tion sur lui, et un grand industriel lui proposa de le placer dans ses usines, avec la charge d'étudier et de surveiller les machines qu'il employait. Brassinne entra avec zèle dans cette voie; mais, après un essai de quelques mois, il comprit que ce serait pour lui un arrêt plutôt qu'un progrès dans les sciences, vers lesquelles il se sentait un penchant irrésistible. Il n'hésita pas à abandonner cette direction et à reprendre seul ses études un moment délaissées. En 1824. il obtint le titre de bachelier ès lettres à la Faculté de Toulouse. Muni de ce diplôme et connu du recteur Ferrand-Puginier, qui avait été témoin de ses succès à Sorèze, il fut nommé, en 1825, professeur à l'institution communale de Caussade. Avant de se rendre à cette résidence, il eut l'occasion de voir M. Dinet, examinateur des candidats à l'Ecole polytechnique, auquel il avait été recommandé. Après un court examen, M. Dinet lui donna un conseil, que je trouve inscrit et souligné avec soin dans les notes confidentielles de Brassinne, et qui décida de son avenir. Il peut être utile aux jeunes gens qui, livrés à eux-mêmes, loin des secours des maîtres supérieurs, aspirent à se créer une honorable situation dans l'enseignement : « Vous voulez, lui dit-il, faire des mathé-« matiques une profession et une ressource. Livré à vous-« même dans une petite localité, vous n'avez qu'un moyen de « suivre avec succès votre carrière. Procurez-vous le grand « *Traité de calcul différentiel et intégral*, de Lacroix (c'était le li-« vre magistral de l'époque); lisez tous les jours quelques pa-« ges, la plume à la main. Au bout d'un an, vous pourrez « l'avoir terminé, et si alors vons avez consciencieusement tra-« vaillé, vous m'écrirez et je trouverai le moyen de vous « occuper à Paris. » Ces excellents avis d'un maître expérimenté furent ponctuellement suivis, et, sans le secours des Facultés, l'année de Caussade fut le couronnement des études de Sorèze. En outre, Brassinne, qui consacrait, dans l'institution, deux heures par jour à l'enseignement du latin, donna plus de solidité à ses études littéraires.

Arrivé à Paris en 1826, M. Dinet le fit admettre comme professeur de mathématiques dans les grandes institutions de la capitale, notamment dans la maison Barbet, dont le chef avait

conservé pour lui, jusqu'en ces dernières années, les sentiments les plus affectueux que j'ai été personnellement chargé de lui transmettre. Il se trouva bientôt en relation avec Lacroix, dont il suivait le cours au Collège de France; là aussi il fit la connaissance de Sturm et d'Ostrogradski, qui sont devenus des géomètres célèbres. Dans ce milieu, son talent ne pouvait que se développer. C'est alors que, sur le conseil de ses nouveaux amis, il commença l'étude de la *Mécanique analytique*, ouvrage incomparable de Lagrange, qui ouvre la voie aux problèmes les plus difficiles et aux applications les plus élevées. Il suivit aussi les cours littéraires de la Sorbonne. Il eut des relations avec Laromiguière, dont il était un disciple par les leçons qu'il avait reçues à Sorèze. Mais attiré par le bruit qui se fit alors autour de la chaire de Cousin, il y alla d'abord en curieux, et il devint bientôt un disciple assidu et passionné. A cette école, sa foi spiritualiste se fortifia, et, avec elle, sa croyance à l'immortalité de l'âme et à l'existence de Dieu. Ceux qui l'ont connu en peuvent témoigner; il la manifestait en toute occasion, et il était vraiment beau de l'entendre raconter avec feu que le grand Newton ne prononçait jamais le nom de Dieu sans se découvrir.

Son aptitude naturelle pour l'enseignement lui avait procuré en peu de temps une position aisée. Il vivait heureux, tout entier à ses élèves et à ses études. La musique, qu'il avait toujours aimée avec passion, était son délassement de prédilection, et, avec son ami Sturm, qui partageait ses goûts, il comptait parmi les habitués du Théâtre-Italien. Sa carrière, si bien commencée, aurait sans doute fini à Paris, où, pour mieux réussir, Brassinne avait obtenu à la Sorbonne les grades de bachelier et de licencié ès sciences, lorsqu'un fâcheux accident vint renverser tous ses projets d'avenir.

En 1830, après un modeste repas dans un restaurant, il se sentit pris d'un inexprimable malaise. Un professeur de l'École de médecine, M. Jadioux, appelé en toute hâte, reconnut les symptômes d'un empoisonnement par le cuivre. Tous les secours de l'art furent employés avec autant de célérité que d'intelligence, et, grâce à eux, au bout d'un mois, on put regarder le

malade comme sauvé, grâce aussi aux soins dévoués de son garde-malade, un voisin de chambre, un étudiant en pharmacie, qui le soigna et de jour et de nuit. Brassinne contracta ainsi envers lui une dette de reconnaissance qu'il paya à sa façon, et de la bonne comme vous allez le voir.

Ce futur pharmacien, qui depuis est devenu très célèbre à la quatrième page des journaux, ce qui me fait un devoir de taire son nom, avait échoué trop souvent dans son examen préparatoire. Ce n'était pas un mathématicien, loin de là; il avait même les aptitudes les plus négatives pour cette science; aussi un redoutable professeur à la Sorbonne, que de nombreuses générations d'étudiants et d'aspirants aux Écoles du gouvernement ont beaucoup connu, renvoyait-il régulièrement le jeune ami de Brassinne à ses théorèmes de géométrie. Les refus étaient si persistants que, découragé, le candidat avait renoncé à suivre une carrière dont l'entrée était gardée par un cerbère si impitoyable. Brassinne résolut de lui faire franchir ce pas difficile, et il y consacra sa longue convalescence. Il suivit d'abord la voie naturelle, il voulut l'instruire; mais il s'aperçut bien vite que ces moyens étaient insuffisants, et il en employa de meilleurs. Le cours professé par cet examinateur n'avait presque pas d'auditeurs. Brassinne commença par en devenir le plus assidu et le plus sérieux; il attira l'attention du maître, il l'approcha pour lui demander des éclaircissements, lia connaissance avec lui, le reconduisit après la leçon, se fit estimer, aimer, et enfin franchit le seuil d'une porte qui ne s'ouvrait guère aux recommandations. Quelques mois après, le hasard, guidé par Brassinne, fit rouler l'examen précisément sur les matières péniblement apprises la veille, et le succès fut complet.

Cependant le rétablissement devenant long et difficile, les médecins conseillèrent l'air natal. A ce moment les fonctions de professeur des sciences appliquées à l'École d'artillerie de Toulouse étaient vacantes. Le titulaire, M. Carney, un de nos anciens confrères, était mort subitement à Limoges en se rendant à Paris. Un concours était ouvert au dépôt central d'artillerie de Saint-Thomas-d'Aquin, et le programme des épreuves

était publié. Indépendamment des mathématiques et de la physique, l'examen devait porter sur l'artillerie pratique et son matériel ; ce qui rendait le concours impossible aux candidats étrangers à cette arme spéciale. Néanmoins, pour se conformer au désir de ses parents et pour montrer à l'examinateur principal, M. Poisson, les progrès qu'il avait faits dans les sciences exactes, Brassinne demanda à être admis aux épreuves, avec dispense de répondre aux questions spéciales sur l'artillerie, ce qui lui fut accordé ; mais la commission se réserva le droit de ne pas le nommer, même après un examen irréprochable. Dans ces conditions il se présenta sans aucun espoir, et il partit ensuite pour Albi, sans même laisser son adresse. Deux mois après, alors qu'il n'y songeait plus, il reçut, avec sa commission, l'ordre de se rendre immédiatement à Toulouse. Accueilli avec bienveillance par ses supérieurs qui lui fournirent tous les moyens de se mettre au courant, il eut la bonne fortune de faire partie d'une commission chargée de calculer les tables de tir pour l'artillerie de siège. Ce travail complétait, par la pratique du polygone, des études théoriques, et fournissait au jeune professeur les éléments nécessaires pour rédiger ses leçons sur la balistique et le matériel de l'arme. Indépendamment de ces cours professés aux lieutenants, Brassinne rédigeait, en qualité de secrétaire, les procès-verbaux des conférences, présidées par le général d'artillerie. Ces fonctions convenaient en tous points à notre confrère ; il restait libre de disposer du matériel, et pouvait faire ses leçons de balistique aux époques qui lui convenaient. Sa manière d'exposer ses idées, sans prétention ni pédantisme, lui concilièrent bien vite la bienveillance de ses auditeurs, et, dans sa longue carrière, il ne trouva dans l'artillerie que des camarades affectueux ou des supérieurs bienveillants. Aussi notre confrère, qui était sans vanité et sans ambition, fut-il nommé successivement chevalier et officier de la Légion d'honneur, juste fruit de la sympathie et de l'estime que les généraux avaient pour son caractère.

Brassinne fut nommé associé ordinaire de notre Académie, le 4 décembre 1834 ; il nous a donc appartenu pendant un demi-siècle, et, avec notre si respectable et si sympathique

secrétaire perpétuel (1), il était le doyen de notre Société. C'est de cette époque que date la longue suite de travaux qu'il a publiés dans nos Mémoires, et dont on trouvera la liste à la fin de cet éloge (61 *Mémoires*). Brassinne aimait beaucoup les communications verbales, qui lui permettaient de s'abandonner à l'inspiration, sans crainte de s'éloigner de son sujet, et nous n'avons pas oublié comment, maintes fois, à l'occasion d'un théorème d'astronomie ou de mécanique, nous nous sommes trouvés insensiblement en pleine dissertation philosophique ou musicale, mais toujours conteur intéressant, instructif, plein de bonhomie et de finesse. De cela, il n'en reste rien, quelques lignes tout au plus dans les procès-verbaux de nos séances.

Brassinne méditait longtemps ses sujets, avant de les écrire. Nous en avons la preuve. La plupart de ses communications écrites ont été précédées, bien à l'avance, de communications verbales sur le même sujet. Le travail se faisait alors dans sa tête, mais pas un mot n'en était écrit. Le caractère distinctif de son esprit scientifique était la simplicité; pour lui tout était facile, il voyait clair. La plupart de ses travaux sont, en effet, de nouvelles façons de concevoir plus simplement un point difficile de mécanique ou d'analyse. Les conceptions qui faisaient image étaient dans sa manière; de là son *Précis de statique*, avec de simples leviers de rotation (*Mémoires de l'Académie* 1879, p. 209). Il m'a dit souvent qu'il avait médité un cours de mécanique analytique, contenant tout Lagrange, mais avec des calculs simplifiés, à ce point qu'il ne formerait qu'un petit volume de 300 pages au plus. Il l'avait même annoncé dans un travail inséré à la fin des *Œuvres de Sturm*. Je l'avais engagé à en faire la rédaction dans l'intérêt de la science et pour sa réputation; je le lui demandais comme son testament scientifique. Mais le temps lui a manqué pour cela, comme pour bien d'autres choses que j'ai trouvées en projet dans les notes confidentielles que sa famille m'a laissées. C'était un des hommes qui connaissaient le mieux Lagrange; sous ce rapport il était absolument remarquable. Lorsque les *Mémoires de*

(1) M. Gatien-Arnoult, nommé en 1832.

l'Institut ou le *Journal de Liouville* signalaient quelque découverte en mécanique analytique, il n'avait de trêve qu'il ne l'eût trouvé en germe dans Lagrange, et il n'était pas rare qu'il le fît résulter de quelques combinaisons nouvelles des formules. Aussi, les progrès qui avaient été réalisés dans ces derniers temps en mathématiques le surprenaient peu et ne l'attiraient nullement. Sa mission était terminée, et il se contentait de perfectionner ses premiers travaux. Il n'a donc pas été au courant des dernières méthodes, il n'a pas connu les découvertes de cette jeune génération de travailleurs, si remarqués en Europe, dont les progrès nombreux et journaliers donnent l'espoir de grandes simplifications dans les parties les plus élevées de la science, au moyen de généralisations inattendues et inespérées au temps de la jeunesse de Brassinne.

Quoique Brassinne s'occupât plutôt de mécanique analytique que d'analyse, son travail le plus important, par son étendue et par les résultats obtenus, est sans contredit la suite de ses études sur les équations différentielles. Il y a consacré onze Mémoires, disséminés dans nos annales. Ils traitent successivement des équations différentielles linéaires, des équations aux différences finies et des équations aux différentielles partielles. On y trouve aussi une étude sur diverses équations différentielles du premier ordre, analogues à l'équation de Ricati ; et d'autres encore. Parmi bien des choses nouvelles et remarquables à l'époque où elles ont paru, je signalerai deux théorèmes importants qui ont pris leur place définitive dans la science, sans qu'on se préoccupe aujourd'hui de leur auteur. Au milieu des additions considérables qui ont été faites dans ces derniers temps à la théorie des équations différentielles, il est d'autant plus utile de réclamer la priorité pour notre confrère que ces théorèmes me paraissent tenir une place plus importante dans cette théorie. Ils ont été insérés dans notre volume de 1843, page 50, et les travaux de Fuch, Thomé et Froebenius, leur sont bien postérieurs. Dans une thèse récente de M. Floquet, consacrée exclusivement aux équations différentielles, les théorèmes de Brassinne sont reproduits sans nom d'auteur, tandis que les autres ont le leur. Je me fais donc, en

ce moment, le défenseur des droits de notre confrère. Voici ces théorèmes :

1. Etant données deux équations algébriques, qui ont des racines communes, on sait, par le procédé du plus grand commun diviseur, déterminer une équation algébrique qui est satisfaite par toutes les racines communes.

De même, étant données deux équations différentielles linéaires qui ont des intégrales communes on peut, par un procédé presque identique, déterminer une équation différentielle linéaire qui est satisfaite par toutes les intégrales communes.

2. L'analogue d'une équation algébrique qui a n racines égales est une équation différentielle qui admet n intégrales *conjuguées* (*dénomination nouvelle introduite par Brassinne*), c'est-à-dire n solutions qui sont en progression géométrique de raison x, comme y, xy, x^2y, ... $x^{n-1}.y$.

Le premier théorème permet de distinguer les équations différentielles irréductibles ; c'est une notion qui est devenue fondamentale.

Les travaux de Brassinne sur la *Mécanique analytique* ne sont guère moins nombreux ni moins importants. Les phénomènes imprévus observés dans le tir des projectiles oblongs avaient prouvé aux savants combien le difficile problème du mouvement d'un corps solide était peu avancé. Brassinne souffrait plus que personne de cette grave lacune de la mécanique rationnelle. Aussi le voit-on, depuis cette époque, occupé de recherches qui ont trait à ces questions. En 1857, il complète la formule générale du mouvement en y introduisant les termes dus au frottement ; en 1861, il donne une nouvelle méthode pour établir les formules de la rotation des corps ; en 1862, il étudie le mouvement d'un point pesant dans un milieu résistant ; en 1870 et 1872, il écrit deux Mémoires importants sur le mouvement du centre de gravité des projectiles, et un essai de balistique appliqué au mouvement des projectiles cylindro-ogivaux de l'artillerie rayée, en exprimant la résistance de l'air par une fonction de l'arc parcouru par le projectile. Ailleurs, il retourne dans tous les sens le magnifique théorème de Sé-

gner sur les trois axes principaux d'inertie, il médite sur les Mémoires où Euler tire des conséquences de ce théorème, en laissant croire qu'il est de son invention, sur le Mémoire où Poinsot cherche à peindre le mouvement d'un corps dans des rotations successives; enfin, il suit Bour dans les travaux que la mort du jeune géomètre est venu si malheureusement arrêter.

Si Brassinne n'est pas parvenu à la solution d'un problème qui a presque découragé les analystes, il a recueilli du moins, sur la fin de ses jours, un de ces théorèmes comme il les aimait, qui restera en mécanique : le théorème *des axes centrifuges*. (*Mémoires de l'Académie*, 1880, 2e fascicule, p. 93.)

Ségner avait découvert l'existence, pour un corps quelconque, de trois axes principaux jouissant de cette propriété que, pendant la rotation autour de l'un d'eux, les forces centrifuges développées s'entre-détruisent.

Brassinne démontre que si, en un point du corps, on détermine les trois axes principaux, et si par chacun d'eux on mène un plan qui divise en deux parties égales l'angle des plans rectangulaires dont cet axe est l'intersection, les trois perpendiculaires menées par le point donné aux plans bissecteurs seront les axes sur lesquels les forces centrifuges auront le plus grand effet.

En 1883, il communique à l'Institut un théorème relatif à la figure de la terre. (*Comptes rendus*, p. 637.) Si l'on considère un ellipsoïde homogène $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}-1=0$, les composantes de la force exercée sur un point $x'y'z'$ de la masse intérieure sont de la forme Px', Qy', Rz'. Il démontre que l'ellipsoïde est, pour une masse fluide, une figure d'équilibre, si l'on a $P:Q:R=\frac{1}{a^2}:\frac{1}{b^2}:\frac{1}{c^2}$.

Un autre travail important de Brassinne est son *Précis* de la partie mathématique des œuvres de Fermat. Les *Opera varia* contiennent des trésors de science et des théorèmes qui sont restés jusqu'à ce jour sans démonstration, malgré les efforts de nos plus grands géomètres. Fermat les avait certainement dé-



montrés, puisqu'il l'affirme; mais ses méthodes nous sont restées inconnues et ses ouvrages, écrits en langue latine, avec des formules hors d'usage, sont presque illisibles. Brassinne, par la publication de son *Précis*, a rendu un véritable service à la science et a répondu, en partie, au vœu des Chambres qui ont voté, pour la publication des œuvres de Fermat, en 1843, 15,000 francs qui n'ont pu être utilisés, et 40,000 francs en 1883.

Les recherches d'analyse et de mécanique n'occupaient pas seules notre confrère. L'Académie a reçu des communications sur presque toutes les parties des mathématiques, sur l'astronomie, l'algèbre, la géométrie. Je n'en citerai que deux pour ne pas donner trop de développement à cette partie de mon éloge : d'abord, une formule bien connue maintenant et qui lui appartient en propre; c'est la relation qui, dans le tétraèdre, lie entre eux, le volume, le rayon de la sphère circonscrite et les trois produits des deux arêtes opposées. D'une contexture aussi remarquable que la formule qui exprime l'aire d'un triangle en fonction des trois côtés, découverte dont on fait gloire à Héron d'Alexandrie, la formule de Brassinne ne peut jamais tomber dans l'oubli. Ensuite, les ingénieuses méthodes de détermination des centres de gravité, déduites de la remarque de Roberval sur la coïncidence, dans le triangle et dans le tétraèdre, du centre de gravité et du point d'application de la résultante de forces égales et parallèles agissant sur les sommets. Brassinne a montré combien il était facile d'arriver de cette manière pour le tronc de prisme triangulaire oblique à la formule de M. Résal, sur le centre de gravité du prisme droit et aux théorèmes qui s'y rapportent.

Tous ces travaux avaient fait à Brassinne une réputation qui s'étendait au loin. Voici un fait qui montre en quelle estime le tenait le monde savant étranger. Il y a vingt ans, l'illustre Dirichlet, passant par Toulouse pour se rendre aux eaux des Pyrénées, non seulement vint le voir, ce qui est fort naturel, mais ayant appris qu'il était à sa campagne, à 10 kilomètres de Toulouse, il prit une voiture et fit 20 kilomètres dans le seul but de faire sa connaissance.

En 1836, Brassinne fut nommé professeur de géométrie descriptive et de stéréotomie à l'Ecole des beaux-arts, et là, comme à l'artillerie, il se fit aimer des nombreux élèves qui suivirent ses leçons. Il les rendait intéressantes par des digressions qui étendaient les connaissances de ses auditeurs. Il était artiste et admirateur du beau. Les sentiments de son cœur se communiquaient bien vite à ceux qui l'écoutaient. Il a consigné ses leçons dans un livre : *Eléments de géométrie descriptive, de coupe des pierres et de charpente*, qui porte le cachet de ses qualités : un très petit nombre de principes clairement exposés auxquels se rattachent toutes les règles de l'art du *Trait*.

A la mort de Vitry, en 1866, la direction de l'Ecole lui fut donnée. Dans cette nouvelle fonction, il apporta avec ses qualités leurs défauts. Le fond de son caractère était une grande bonté, une extrême indulgence, et de l'indulgence à la faiblesse la pente est douce, presque irrésistible. Il aurait fallu, pour réformer des abus invétérés, une main ferme, une volonté inflexible, ne cédant à aucune réclamation non justifiée. Ce n'étaient pas là ses qualités. Il se faisait aimer et respecter par son caractère. Il ne craignait pas d'entrer en relations fréquentes avec les élèves dont les études étaient avancées ; il les entretenait de leur art, de la mythologie, sans l'intelligence de laquelle la sculpture antique ne peut être comprise, de perspective pratique, des sujets à traiter par les peintres et les sculpteurs, et souvent le désordre s'arrêtait de lui-même, pour ne pas faire de la peine *au bon Brassinne*.

Peu de temps après son arrivée à Toulouse, Brassinne épousa Mlle de Sarrauton, dont il avait connu la famille à Paris. A son grand regret, il n'eut pas d'enfants; mais il a eu le bonheur de passer sa vie avec une femme distinguée, qu'il aimait et qu'il estimait. Se trouvant en 1848 dans une réunion politique où s'agitait la grave question du divorce, il lui fut demandé ce qu'il en pensait : « Voilà quinze ans, dit-il, que je suis marié, et je n'ai jamais eu l'occasion d'y songer. »

Brassinne était d'une taille élevée, d'une forte constitution; il avait une physionomie qui exprimait la douceur et la méditation. Sa conversation était vive et intéressante, il était

doué d'une vaste mémoire. Ses goûts étaient exclusifs : en mathématiques il préférait Lagrange et Newton, dont il avait fait une étude approfondie; en philosophie et littérature, Sénéque, Virgile, Horace, Montaigne et Montesquieu. Il avait l'habitude de consigner, dans des cahiers destinés à son usage personnel, ses travaux particuliers, ses remarques sur les lectures qu'il faisait; elles y sont même inscrites habituellement avec une date précise, et, en les parcourant, on peut se rendre un compte exact des diverses questions qui ont successivement occupé cette vaste intelligence. Sept de ces gros cahiers ont des titres spéciaux : *Essai d'analyse, — Essai de dynamique, — Essai d'hydrostatique, — Essai de mécanique céleste, — Cours d'artillerie.*

On peut se demander si ces *Essais* n'ont pas été primitivement des *Traités didactiques*, destinés à être publiés. L'entreprise de grands ouvrages d'enseignement, sur des matières qui comportent un si vaste programme, était bien digne assurément de tenter le savant éminent dont les fortes études et l'universalité aussi bien que la profondeur des connaissances ne sauraient être mieux prouvées que par ces manuscrits mêmes. Il est permis de croire que Brassinne a nourri, pendant quelque temps, le projet de cette entreprise et que, s'il ne l'a pas accomplie, c'est qu'elle lui parut perdre de son opportunité à la suite de publications de ce genre qui devinrent de plus en plus nombreuses. Il est évident qu'il avait transformé depuis longtemps en *archives*, destinées à son usage personnel, cette nombreuse collection de cahiers. C'est dans ces archives qu'il a serré une récolte d'indestructibles matériaux, faite au temps de sa studieuse jeunesse; et, dans les pages blanches qu'il avait eu soin de conserver, ce chercheur ardent a continué de consigner jusqu'à sa mort les notes qu'il jugeait utile de recueillir.

En parcourant ces précieux manuscrits, on retrouve les matières des travaux qui ont paru soit dans nos comptes rendus, soit dans les journaux de mathématiques, soit enfin dans les ouvrages qu'il a édités. Je pense qu'il a publié à peu près tous les résultats qu'il désirait faire passer de ses archives dans celles

de la science, et quel joli recueil on pourrait faire en réunissant ce qu'il a produit! Car c'était un artiste, un délicat, qui n'estimait que les formules élégantes, les théorèmes simples, les résultats lumineux.

Quelques-unes de ces belles choses dont Brassinne peut revendiquer l'incontestable paternité resteront dans les livres classiques, où elles doivent passer sous son nom. Ce sera justice, car il était passionnément épris de la vérité dans l'histoire de la science et de la gloire que doivent rapporter les découvertes. Ses manuscrits sont pleins de détails bibliographiques d'une scrupuleuse exactitude, et personne n'a plus contribué que lui à faire connaître et apprécier l'étonnant génie de Fermat. Il avait l'habitude d'aller puiser aux sources mêmes. Le livre des *Principes* de Newton était pour lui une sorte d'évangile de la science; il connaissait à fond Lagrange, il aimait Euler, mais il ne lui pardonnait pas un gros plagiat commis au préjudice de Ségner.

Bien plus nombreux sont les cahiers consacrés à l'histoire, à la philosophie, à la littérature et à la religion.

A ses heures Brassinne était poète, et je ne résiste pas à l'envie de faire connaître, parmi bien d'autres choses, une traduction en langue patoise d'une fable de La Fontaine que Mengaud n'aurait pas dédaigné de signer :

LOU GORP ET LOU RAINAL

Mestré Gorp, paousat sur un fadgé
Ténio dins soun bec un froumadjé,
Mestré Raïnal, pel l'aoudour abertit
I tenguet aquesté lengadjé :
Boundjoun Moussu del Gorp, dgès, coumo siès poulit
Et qué me semblaz amarbit;
Sans menti, sé bostré ramadjé
Es égal à bostré plumadgé
Sés lou rey des aousels. Le Gorp per y moustra
Coumo canto, durbis tout soun bec sans pensa
Qué lou froumadjé toumbara.
Lou Raïnal l'attrapo dins l'aïré,
Lou mandjo braboment, et peï y dis : Moun fraïré,
Aquel froumadjé éro pla bou.
Pendent qué mé léqui lous pots,

Mettez dins bostré cap aquestés quatre mots :
Cado cop qu'on me flattera,
Ou lou fara
Per me traïre del bec quicon et lou mandja,
Doublidez pas aquo qu'és la puro bertat,
Haourès mens perdut qué gagnat.

Brassinne était profondément spiritualiste, je l'ai dit; les doctrines évangéliques étaient pour lui la base la plus certaine de la morale. Il avait beaucoup étudié les évangiles, et il les interprétait à sa manière; il aimait surtout à les expliquer dans des réunions intimes, en termes simples et familiers qui charmaient son auditoire. Dans un cahier intitulé : *Religion*, je trouve rassemblés sous un même titre les articles se rapportant à un même sujet, avec les réflexions qui en découlent. Ainsi :

Personne et famille de Jésus.

Saint Mathieu, ch. XIII, vers. 55 et 56. — N'est-ce pas le fils du charpentier? Sa mère ne s'appelle-t-elle pas Marie, et ses frères Jacques, José, Simon et Jude? ses sœurs ne sont-elles pas parmi nous?

Saint Marc, ch. V, vers. 5. — N'est-ce pas là le charpentier, le fils de Marie, frère de Jacques, de José, de Jude et de Simon? etc., etc.

Autres articles : *Divinité du Christ, — Communion, — Mariage, — Ordre, — Célibat ecclésiastique, — Abstinence de viandes, — Ascension et Assomption*, etc., etc.

Brassinne aimait à provoquer des discussions sur la religion. Je crois même que l'attrait qu'il y trouvait lui faisait choisir, pour visiter l'École des beaux-arts, le moment où il savait devoir rencontrer, à la sortie de leur cours, certains collègues très convaincus qui ne transigent jamais sur aucun article de leur croyance catholique. J'en ai été souvent le témoin, appelé moi-même à ces mêmes heures par mes fonctions, et je retrouve dans ses cahiers des notes fort étendues sur les thèses qu'il soutenait avec une ardeur toute juvénile.

Au point de vue social, il croyait à la nécessité d'une religion. Mais existe-t-il une religion seule vraie? Il ne le croyait pas. Eclectique, il se persuadait volontiers que, bien qu'à des degrés différents, elles sont toutes bonnes, ayant toutes pour but essentiel de rendre au Créateur l'hommage qui lui est dû par la créature. En conséquence, l'un après l'autre et quelque fois tous ensemble, Confucius, Bouddha, Mahomet et le Christ. firent son admiration. La divinité du Christ le laissa d'abord assez indifférent; mais sa morale le séduisait, et il reconnaissait que ni Socrate ni Platon n'avaient jamais égalé le *jeune Juif*, comme il disait. Il avait lu aussi quelques Pères de l'Eglise; Saint Cyprien l'avait enthousiasmé, et à une époque, ses amis ne l'ont pas oublié, comme le bon La Fontaine venant de découvrir Baruch, il disait à tous : « Avez-vous lu saint Cyprien? — Non! — Mais lisez donc saint Cyprien! » Dans la dernière année de sa vie, Brassinne devint un croyant. Un jour, à un ami qui lui disait qu'en cas d'aggravation de sa maladie il lui amènerait un confesseur : « Sachez bien que je n'aurai pas besoin de vous, répliqua t-il vivement, et tenez pour certain que je saurai bien y pourvoir moi-même. » Il y pourvut, en effet, mais le mathématicien ne céda pas ses droits, et ce fut à un religieux, savant géomètre, qu'il s'adressa.

Les derniers mois de son existence furent troublés par des inquiétudes que je n'ai malheureusement connues qu'après sa mort, car un mot les aurait dissipées. Il tenait énormément à rester directeur de l'Ecole des beaux-arts. En vain l'administration lui avait offert l'honorariat avec la totalité de son traitement; je savais qu'il avait refusé; mais ce que j'ignorais, c'est qu'on lui avait persuadé (j'espère qu'il ne l'aura pas cru), que je travaillais à le supplanter. J'insiste sur ce point, Messieurs; ma délicatesse le réclame. La vérité est que la municipalité, préoccupée de la situation, Brassinne ne pouvant plus remplir ses fonctions, avait jeté ses vues sur moi, qu'elle m'en avait parlé, et que, pendant près de deux ans, j'avais usé de toute mon influence pour faire différer une solution; qu'enfin, dans les derniers jours, mis en demeure de me prononcer sur les propositions formelles qui m'étaient faites, j'avais refusé

officiellement tant que Brassinne aurait un souffle de vie. C'est alors que, la veille de sa mort, on disposa de sa place.

Brassinne avait eu, dans le cours de sa vie, quelques violents accès de goutte, qu'un régime sévère avait rendus plus rares et moins violents. Une maladie de cœur, conséquence fréquente de la goutte, se déclara deux ans avant sa mort. Sa respiration devint oppressée au moindre exercice. L'œdème des extrémités décela la gravité du trouble circulatoire; son intelligence garda toujours son intégrité absolue, et ce n'est que lorsque l'enflure eut gagné les enveloppes du cerveau qu'elle voila par instants, dans un demi-coma, ses belles facultés. Lorsqu'on pouvait vaincre ce sommeil, on retrouvait la pensée nette et juste. C'est dans cette période qu'il acheva la démonstration du théorème communiqué par lui à l'Institut, et qu'il correspondit à ce sujet avec M. Bertrand. Enfin, le travail fatalement mortel s'accomplit et, les organes complètement paralysés, Brassinne, entouré de ses proches, s'éteignit dans la journée du 23 avril 1884, après un long sommeil qui précéda le sommeil dernier.

Une main illustre et amie, celle de Sturm, a écrit de son vivant, et en peu de mots, un éloge que je retrouve dans ses papiers : *Brassinne a l'esprit fin, le cœur sensible et l'âme artiste.*

Liste des travaux de M. Brassinne *publiés dans les* Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

1. *Sur la résolution de* n *équations du 1er degré à* n *inconnues.* (1837, p. 139.)
2. *Développements sur la 1re section de la mécanique analytique de Lagrange.* (1837, p. 192.)
3. *Théorie des voitures.* (1837, p. 195.)
4. *Mémoire sur la transformation et l'intégration d'une classe d'équations différentielles simultanées à plusieurs variables.* (1839, p. 129.)
5. *Fragments d'un Mémoire sur l'intégration des équations différentielles.* (1839, p. 139.)

6. *Mémoire sur quelques propriétés des centres de gravité.* (1843, p. 46.)
7. *Mémoire sur la théorie générale des équations différentielles linéaires à coefficients variables.* (1843, p. 50.)
8. *Sur la méthode d'intégration des équations linéaires de d'Alembert.* (1845, p. 91.)
9. *Éloge de d'Aubuisson.* (1845, p. 265.)
10. *Mémoire sur la discussion des équations différentielles.* (1846, p. 326.)
11. *Sur l'intégration des équations du mouvement elliptique des comètes.* (1846, p. 333.)
12. *Sur la théorie des équations différentielles.* (1847, p. 204.)
13. *Sur quelques propriétés des polygones et des polyèdres inscriptibles. — Expression du rayon de la sphère circonscrite au tétraèdre. — Rayons de courbure des courbes à double courbure.* (1847, p. 209.)
14. *Théorèmes de géométrie.* (1848, p. 228.)
15. *Théorème relatif à une classe d'équations différentielles simultanées, analogue à un théorème employé par Lagrange dans la théorie des perturbations.* (1848, p 230.)
16. *Sur diverses équations différentielles du 1er ordre analogues à l'équation de Ri ati* (1848, p. 234.)
17. *Sur les séries qui expriment une racine réelle d'une équation algébrique.* (1850, p. 10.)
18. *Analogie entre une question d'algèbre et une question de calcul intégral.* (1850, p 14.)
19. *Sur la transformation modulaire de Lagrange.* (1850, p. 252.)
20. *Développement d'un polynôme algébrique, par une méthode indépendante du binôme de Newton.* 1851, p. 184.)
21. *Analogies de l'algèbre et du calcul intégral, déduites de la résolution des équations algébriques du 1er degré à plusieurs inconnues.* (1851, p. 290.)
22. *Méthode pour déterminer les variations des six éléments planétaires, et les variations des six constantes, introduites par l'intégration des équations du mouvement d'un corps autour de son centre de gravité.* (1852, p. 181.)
23. *Notice sur M. Vauthier.* (1852, p. 267.)
24. *Méthode pour le développement des fonctions. — Démonstration du théorème de Burmann sur le développement des fonctions implicites* (1852, p. 300.)
25. *Précis des Œuvres de P. Fermat.* (1853, p. 1.)
26. *Rapport sur un ouvrage de M. Labat, ancien élève du Conservatoire, organiste de la cathédrale de Montauban, intitulé :* Etudes sur l'histoire de la musique. (1854, p. 133.)
27. *Sur deux points fondamentaux de la mécanique analytique.* (1855, p. 137.)

28. *Sur quelques points de la théorie des équations différentielles linéaires.* (1857, p. 175.)
29. *Des termes qui complètent la formule générale de la mécanique analytique, dans le cas du frottement.* (1857, p. 181.)
30. *Théorème de calcul intégral.* (1857, p. 187.)
31. *Propositions de géométrie, démontrées au moyen de la statique.* (1858, p. 144.)
32. *Nouvelle méthode pour démontrer l'existence du système conjugué rectangulaire dans les surfaces de second ordre.* (1858, p. 406).
33. *Recherches sur quelques points de la mécanique.* (1859, p. 41.)
34. *Observations sur le nouveau projet d'établissement des fontaines publiques de Toulouse. — Modifications au projet. — Propositions.* (En collaboration avec M. Vitry). (1860, p. 162.)
35. *Note sur la théorie de la lune.* (1860, p. 410).
36. *Introduction à une étude mathématique de l'ouvrage de Képler :* de Stellæ martis motibus, etc (1860, p 444 .
37. *Nouveaux théorèmes de calcul intégral, relatifs à la théorie des équations différentielles linéaires.* (1860, p. 510.).
38. *Sur quelques points de la mécanique analytique :* Nouvelle méthode pour établir les formules de rotation des corps. — Comparaison des oscillations d'un pendule conique, avec celles d'un solide pesant dont un point est fixe. (1861, p. 1.)
39. *Méthode pour rectifier et rendre intégrables les équations du mouvement d'un point pesant dans un milieu résistant.* (1862, p. 26.)
40. *Note sur le calcul des moyennes entre plusieurs observations.* (1862, p. 421.)
41. *Note sur quelques points de la théorie des équations algébriques.* (1863, p. 23.)
42. *Théorie des équations différentielles* (1863, p. 483.)
43. *Une leçon d'algèbre, pour servir à l'histoire de la théorie des équations.* (1865, p. 190.)
44. *Note sur les équations du mouvement des fluides.* (1867, p. 295.)
45. *Note sur les arrière-voussures de Marseille et de Montpellier.* (1867, p. 298.)
46. *Sur les équations linéaires aux différences finies.* (1870, p. 190.)
47. *Mémoire de balistique.* (1870, p. 345.)
48. *Eloge de Delpech de Saint-Guilhem.* (1870, p. 473.)
49. *Mémoire de balistique.* (1871, p. 148.)
50. *Mémoire de balistique.* (1872, p. 13.)
51. *Sur quelques points du calcul intégral.* — Solutions singulières des équations différentielles. — Sur la détermination des *maxima* et des *minima* dans la méthode des variations. (1874, p. 599.)
52. *Discours prononcé en séance publique sur Pierre Fermat.* (1877, p. XIX.)

53. *Questions d'hydraulique.* (1877, p. 448.)
54. *Généralisation du théorème de Brianchon.* (1877, p. 453.)
55. *Discours prononcé en séance publique.* — La Matière et l'Esprit. (1878, p. XIX.)
56. *Précis de statique dans lequel les leviers de rotation sont substitués aux couples.* (1879, 1er fas., p. 209.)
57. *Discours prononcé en séance publique.* — Les établissements d'artillerie à Toulouse. (1879, 2e fas., p. 1.)
58. *Mémoire sur quelques points de la mécanique céleste.* — Démonstration des théorèmes de Clairaut et de Laplace sur la figure de la terre, par la série qui exprime le développement du *Potentiel* d'un ellipsoïde. (Résumé). (1880, 1er fas., p. 227.)
59. *Axes centrifuges.* — Détermination des axes d'un corps solide sur lesquels les forces centrifuges exercent, pendant la rotation, un effet maximum. (1880, 2e fas., p. 93.)
60. *Nouvelles recherches sur les axes centrifuges, leur détermination.* — Axes autour desquels l'action centrifuge a une valeur donnée, etc. (Résumé). (1881, 1er fas., p. 181.)
61. *Questions de mécanique rationnelle.* — Principe de la moindre action. — Nouvelle manière d'employer le principe de la moindre action dans les questions de dynamique. — Sur un passage de la *Mécanique analytique*, relatif au principe de la moindre action. — Méthode générale pour la solution des problèmes relatifs aux axes principaux et aux moments d'inertie. — Balance d'oscillation pour l'évaluation des moments d'inertie. (1883, 2e fas., p. 106.)

Note sur le précis des œuvres mathématiques de Fermat et de l'arithmétique de Diophante, par E. Brassinne. (Imprimerie de Jean-Matthieu Douladoure, Toulouse; 1853.)

P. Fermat, né en 1606, mourut en 1665. En 1679, son fils Samuel publia une édition latine de ses œuvres sous le titre *Opera varia*, et une édition latine des six premiers livres de l'Arithmétique de Diophante. Fermat ne connaissait pas les sept derniers, que Regiomontanus a vus en 1630 au Vatican, et d'où, espérons-le, on les fera sortir un jour. Depuis cette époque, quelques extraits seulement ont été donnés soit par Montucla, soit par le P. Billy, soit par quelques autres; mais aucune œuvre générale n'avait été offerte au public depuis 1679.

En 1843, les Chambres votèrent 15,000 francs pour la réimpression de l'édition de Samuel Fermat, épuisée depuis longtemps. On recula sans doute devant la difficulté d'un pareil travail. En 1883, les Chambres ont

de nouveau voté 40,000 francs dans le même but, et le retard qu'apporte M. Laisant, dans l'exécution du mandat dont il s'est chargé, indique suffisamment les difficultés de la tâche à remplir.

Une simple réimpression serait loin de répondre à l'attente des mathématiciens; car, écrite en latin, sous une forme archaïque, avec des notations surannées et des formules prolixes, cette œuvre ne peut, sous cette forme, mettre en pleine lumière les beaux théorèmes qu'elle renferme, et rendre leur abord véritablement aisé et facile. C'est, en quelque sorte, un nouvel ouvrage d'après Fermat qu'il est nécessaire de faire. C'est dans ce sens que Brassinne comprit la tâche qu'il s'imposa et dont il vainquit les extrêmes difficultés en nous donnant, en 1853, un *Précis des œuvres mathématiques de P. Fermat et de l'arithmétique de Diophante.*

Son ouvrage est divisé en quatre parties :

Première partie. — Une préface très intéressante.

Deuxième partie. — Un précis fort bien analysé des *Opera varia*, comprenant : 1° *Introduction aux lieux, plans et courbes*, dans laquelle Brassinne revendique sommairement pour Fermat, d'après certaines lettres écrites en 1636, avant la publication en 1637 de la *Géométrie analytique* de Descartes, la co-invention avec celui-ci de cette science.

2° *De Maximis et minimis ; quadratures*, etc.

Analysant ces Mémoires, et s'appuyant sur l'autorité de Lagrange et Laplace, Brassinne revendique pour Fermat l'invention du calcul différentiel, longtemps avant Newton, dix-neuf ans avant Leibniz dont l'ouvrage est de 1684, tandis que Fermat est mort en 1665. En outre, il fait le premier remarquer que ces Mémoires constituent le plus ancien traité de calcul intégral ; car Fermat y intègre les monomes à exposants entiers et fractionnaires, les fractions rationnelles, les radicaux du deuxième degré, et on y trouve l'intégration par parties.

3° *Contacts sphériques.*

4° *Deux livres d'Apollonius rétablis par Fermat.*

5° *Porismes d'Euclide.*

Troisième partie. — *Précis des six livres de l'Arithmétique de Diophante*, avec les observations de Fermat sur le texte même et sur les commentaires de Bachet.

Par des annotations sobres et précises, écrites dans la langue mathématique moderne, Brassinne explique la pensée de Fermat, pensée toujours délicate et difficile à saisir, soit par suite du dédain de l'auteur pour de longues explications, soit pour les raisons matérielles que nous avons dites.

Quatrième partie. — Quelques extraits de lettres fort intéressantes et se rapportant généralement aux sujets traités précédemment.

Si les *Opera varia* ne présentent plus aujourd'hui qu'un simple intérêt historique, il en est autrement de l'Arithmétique annotée par Fer-

mat, qui a toujours le plus grand intérêt d'actualité. L'illustre géomètre avait très probablement une méthode à lui, une sorte de clef qu'il n'a pas livrée, de sorte que tous ses théorèmes ne sont pas encore démontrés ; telle est la fameuse proposition :

$$x^n + y^n \lessgtr z^n$$

si x, y, z sont des nombres entiers, et si n est entier et plus grand que 2, dont l'énoncé a été gravé sur le piédestal de la statue élevée à Fermat, à Beaumont-de-Lomagne, sa patrie, par la piété patriotique de notre regretté confrère Despeyrous. Ce théorème célèbre, qui a résisté à tous les efforts de l'analyse moderne entre les mains des Euler, des Legendre, des Cauchy, des Gauss, des Lamé, ainsi que les magnifiques propositions sur la décomposition des entiers en carrés et en nombres polygonaux, tout cela fut, certainement, le fruit naturel et direct de la méthode dont nous parlons.

C'est cette méthode originale et féconde, aujourd'hui perdue, qu'il s'agit de retrouver, et c'est pour en dégager les abords, pour en faciliter à chacun la recherche, pour en rendre possible une nouvelle fois l'invention, que Brassinne a entrepris et exécuté un très difficile, très utile et très beau travail, dont l'Académie a le droit d'être fière pour celui qui fut l'un de ses membres les plus éminents.

ÉLOGE DE M. DAGUIN

PAR M. BRUNHES (1)

MESSIEURS,

Le 20 novembre dernier, l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse reprenait ses travaux. Décimée par la mort l'année précédente, elle venait encore d'éprouver coup sur coup de grandes et douloureuses pertes. Après tant de deuils, ses membres étaient plus impatients que de coutume de se compter, de se retrouver, de renouer, au retour des vacances, ces cordiales relations, qui ajoutent un si vif attrait à l'honneur d'être de votre compagnie. Les dignitaires élus pour l'année prenaient place au bureau, et à côté de votre président s'asseyait pour la première fois votre nouveau directeur, M. Daguin. Les exigences de son enseignement l'avaient longtemps tenu éloigné de vos séances hebdomadaires; vous aviez voulu vous en dédommager en l'honorant de vos unanimes suffrages. Il vous en remerciait avec son aimable et franche cordialité; il vous quittait en vous serrant la main, en vous disant au revoir.

Rentré dans sa chère famille, il y apportait, comme d'habitude, quelques bonnes et joyeuses paroles, quand tout à coup

(1) Lu dans la séance publique du 31 mai 1885.

il s'affaissa pour ne plus se relever. Un instant après, notre excellent confrère n'était plus.

Le malheur soudain qui frappait sa digne compagne et ses chers enfants eut dans la cité toulousaine un douloureux retentissement. Sur la tombe de M. Daguin, M. le Doyen de la Faculté des Sciences rendit, au nom de l'Université, un juste et digne hommage au professeur qui l'avait servie avec tant de distinction. Votre président, M. Roschach, vous rappela, avec le tact et la délicatesse que vous savez, les rares mérites de celui qui venait de vous quitter pour toujours.

Pour mieux honorer vos morts, vous consacrez à leur mémoire une grande part de votre séance solennelle; vous voulez qu'un confrère vous entretienne encore de ceux que vous avez perdus. Pour faire l'éloge de chacun d'eux, vous désignez celui qui vous paraît l'avoir le mieux connu, le plus aimé. Cette sollicitude attentive vous a fait chercher bien loin cette fois, et elle m'impose la tâche difficile de faire de notre regretté confrère un éloge digne de lui et de vous. Je sais tout ce qui me manque pour apprécier le savant; mais comment refuser l'honneur d'acquitter en votre nom un tribut de respect et d'affection à cette mémoire vénérée? comment résister à votre désir, qui me vaut la douce illusion de me croire encore des vôtres?

I

Pierre-Adolphe Daguin est né à Poitiers le 5 août 1814. Son père était professeur de seconde au lycée impérial et secrétaire de la Faculté de droit de cette ville. Sa mère, née Delamothe, descendait d'une famille de robe, originaire de la petite ville de Richelieu. Pierre-Adolphe avait un frère aîné et un autre plus jeune que lui. Tous les trois, laborieux, doués de rares aptitudes intellectuelles, firent grand honneur au lycée, devenu alors collège royal, où enseignait leur père.

L'aîné, Eugène Daguin, fit son cours de droit et entra au barreau ; mais il quitta peu après une carrière qui s'annonçait

brillante pour étudier la théologie au grand séminaire de Saint-Sulpice. Devenu prêtre, il exerça longtemps le ministère paroissial dans le diocèse de Poitiers. Il s'était retiré depuis quelques années dans sa ville natale, tout entier occupé d'œuvres charitables, quand il y mourut en 1878.

Le plus jeune, Ernest Daguin, né en 1817, fut élève de l'École Polytechnique, en sortit dans les premiers rangs et passa à l'École des ponts et chaussées. Il touchait au terme de ses études et venait de recevoir une mission pour examiner à Toulouse les projets et les travaux déjà commencés du Canal latéral, quand, au mois de juin 1839, une fièvre violente le saisit et l'enleva en quelques jours à l'affection des siens. Pierre-Adolphe, qui avait pour lui une amitié que la communauté de goûts et d'études avait rendue plus étroite, en ressentit un des plus violents chagrins de sa vie, et il n'a pu jamais parler de son frère bien-aimé sans attendrissement.

Le premier maître de mathématiques des jeunes Daguin fut Gabriel Gascheau, l'ami et le collègue de leur père au collège de Poitiers. C'est à cette époque lointaine que se sont établis les liens d'affection qui ont uni nos deux regrettés confrères. Celui dont je retrace la vie vous les rappelait encore l'an dernier, en vous lisant à cette place la biographie si attachante du professeur de mécanique de la Faculté des Sciences de Toulouse, dont il était devenu le collègue et dont il était resté l'intime ami. Il aurait pu ajouter que Gascheau n'avait jamais abdiqué les privilèges de sa paternité intellectuelle, et que d'ordinaire il appelait son ancien élève simplement Adolphe. Si on en laissait percer quelque surprise, il manifestait vivement la sienne et se mettait à expliquer avec complaisance l'origine de ses droits.

Reçu bachelier ès lettres à Poitiers en 1833, le jeune Daguin alla à Paris se préparer au concours d'admission à l'École normale supérieure. Pensionnaire de l'institution Pélassy de l'Ousle, il suivait comme externe les cours de mathématiques spéciales au lycée Saint-Louis. Delisle, qui, en collaboration avec Gérono, a fait de si bons ouvrages classiques, y professait les cours de mathématiques, et le savant Babinet, à qui l'on

doit tant de beaux travaux et d'ingénieuses inventions, occupait la chaire de physique. Le jeune provincial eut bientôt des succès, surtout dans les sciences physiques, et fut distingué par son professeur. C'est ainsi que commencèrent entre eux les cordiales relations qui n'ont pris fin qu'à la mort de Babinet.

Reçu bachelier ès sciences en juillet 1835, il se présenta et entra la même année à l'École normale supérieure, où l'appelaient le goût des recherches scientifiques et une rare aptitude pour l'enseignement. Là il fut le camarade et devint l'ami de Paul Desains, qui l'a suivi de si près dans la tombe, et dont l'Institut et la Sorbonne regrettent la perte récente.

Après avoir parcouru le cycle des trois années d'études et conquis les trois diplômes de licencié ès sciences mathématiques, physiques et naturelles, il fut, au sortir de l'École, en octobre 1838, chargé du cours de physique, de chimie et d'histoire naturelle au collège royal de Moulins.

Le jeune maître commença dans ses nouvelles fonctions à déployer ce zèle toujours en éveil qu'il a gardé jusqu'à la fin de sa vie. Il enseignait les sciences physiques avec distinction ; mais, ce qui était plus rare encore à cette époque, il fut du premier coup un excellent professeur d'histoire naturelle. On n'avait pas alors ces collections de planches murales, dont la publication a été si bien accueillie dans l'enseignement ; il en dessinait et en peignait pour ses élèves charmés, faisait quelques dissections sous leurs yeux, leur apprenait à se servir du microscope. Le baron Thénard, qui surveillait avec une sollicitude si attentive le personnel enseignant des sciences expérimentales et d'observation, comprit tout le mérite de ces procédés, qui étaient dans l'enseignement secondaire d'heureuses innovations.

Le professeur remplissait ses devoirs à la satisfaction de tous; mais avec sa prodigieuse activité il trouvait encore du temps pour lire et étudier les chefs-d'œuvre de notre littérature, pour connaître même les écrivains de second ordre de nos grands siècles, comme il nous en a donné plus tard des preuves et notamment vers la fin de sa vie. Il aimait beaucoup le dessin ; la musique le ravissait, et il jouait du violon en habile amateur ; aussi se trouva-t-il tout prêt à aborder plus

tard avec une oreille exercée l'étude de plusieurs problèmes délicats de l'acoustique. Le temps ne lui manquait que pour les désœuvrements et les dissipations vulgaires de la jeunesse, auxquelles il ne sacrifia jamais; mais il se ménageait des loisirs pour visiter à pied les beaux sites et les curiosités du Bourbonnais ou de l'Auvergne. L'infatigable voyageur, le bâton à la main, une longue-vue dans son sac, une loupe dans son gousset, trouvait les journées trop courtes à recueillir des plantes encore nouvelles pour lui, à examiner quelque insecte, à observer le ciel, les nuages, les montagnes, les cours d'eau, non seulement en homme qui aime la nature et qui en sent les beautés, mais encore en savant qui cherche les relations et les causes de ses admirables harmonies.

Ce désir de tout apprendre, de s'enivrer de toute science se comprend chez cet esprit vif et puissant, qui venait de quitter les bancs de l'école, chez ce nouvel affranchi du joug des programmes; mais il ne pouvait résister longtemps à la nécessité des analyses minutieuses, approfondies, qu'exigent aujourd'hui les différentes branches des connaissances humaines.

Notre confrère se serait pourtant encore attardé à butiner, à compléter un peu partout ses provisions intellectuelles pour la vie, sans songer à acquérir tout de suite de nouveaux titres universitaires. Mais le baron Thénard veillait, et en 1840 il invita, comme il savait le faire, le chargé de cours à se présenter l'année suivante au concours d'agrégation. Une décision depuis longtemps désirée de tous les professeurs de sciences fit cesser toute hésitation. Il n'y avait eu jusque-là dans l'ordre des sciences qu'une agrégation; tout le monde redoutait un examen où les physiciens paraissaient faibles en mathématiques, les mathématiciens inexpérimentés pour faire des leçons de physique et où les sciences naturelles, qui étaient pourtant enseignées dans les lycées, ne tenaient aucune place. Le conseil royal de l'Instruction publique, sous la présidence du ministre Victor Cousin, arrêta le 2 octobre 1840 qu'il y aurait désormais pour l'enseignement scientifique deux concours distincts et deux agrégations spéciales, l'une pour les sciences mathématiques, l'autre pour les sciences physiques et naturelles.

Tous ceux qui, comme notre confrère, avaient une vocation scientifique bien déterminée, applaudirent à cette mesure et se préparèrent de leur mieux à ces nouvelles épreuves pour inaugurer, si c'était possible, par une victoire personnelle, le nouveau mode de concours.

II

Le jury des sciences physiques et naturelles était composé, en 1841, du baron Thénard, président, de Masson, Beudant, Milne-Edwards et Delafosse. Les candidats étaient nombreux et distingués : plusieurs occupaient déjà des chaires importantes; tous les élus de cette époque ont été appelés à occuper des situations élevées dans l'enseignement supérieur. Parmi eux on remarquait un élève sortant de l'Ecole normale qui promettait beaucoup, qui a donné plus encore. C'était le futur professeur de physique de l'Ecole Polytechnique et de la Sorbonne, le futur secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. Le premier rang fut vivement disputé, mais attribué enfin à M. Jamin, le deuxième à M. Daguin. Le président du jury, le baron Thénard, qui avait été surtout frappé du beau succès de Daguin dans les épreuves d'histoire naturelle, lui offrit une chaire de cet ordre d'enseignement dans les Facultés; mais notre confrère ne crut pas devoir accepter cette flatteuse proposition ; il n'était pas docteur et il redoutait par suite de n'avoir pas assez d'autorité comme professeur; il ressentait de plus une prédilection marquée pour la science qu'il devait si bien exposer plus tard dans son grand ouvrage. Il fut alors nommé professeur de physique au collège royal de Tours et se rapprocha ainsi de sa chère famille et de son pays natal. Dans cette nouvelle résidence, l'administration municipale le chargea presque immédiatement d'un cours public de chimie industrielle, qui fut un premier succès devant un auditoire ouvert à tous.

Un an après, le 2 août 1842, le jeune et sympathique professeur, dont on avait bien vite apprécié la valeur intellectuelle et les rares qualités morales, épousait Mlle Dubrac, fille d'un ingé-

nieur distingué des ponts et chaussées. Il contractait une union de tous points bien assortie ; sa laborieuse et sage jeunesse méritait ce bonheur, il en sentit tout le prix. Désormais les deux époux, tout entiers à leurs nouveaux devoirs, commençaient en pleine sécurité cette existence commune, dont l'harmonie ne devait jamais être troublée, où les tristesses vinrent des événements, jamais des volontés. Durement frappés par la mort de plusieurs enfants, nés de cette union féconde, ils ont su inspirer des sentiments dignes d'eux à ceux qui restent. Devenus maintenant l'appui de leur mère, ils en sont la consolation et l'honneur, et portent avec une légitime fierté le nom de Daguin, qu'ils transmettront sans tache à leurs enfants.

Deux ans après (1844), M. Daguin profita de ses vacances pour faire une excursion scientifique dans la Grande-Bretagne. Sans doute, il ne négligea pas de visiter les riches collections artistiques de l'Angleterre, mais il étudia surtout les centres industriels, les musées techniques déjà très florissants chez nos voisins. Après avoir fait station à Londres, à Brighton, à Birmingham, à Manchester, à Glascow, à Edimbourg, parcouru à pied les régions les plus pittoresques de l'Ecosse, fait une visite à Liverpool et à Dublin, le voyageur rentrait en France, rapportant des notes, des croquis d'appareils et de machines. Il avait fait une ample et fructueuse moisson d'informations de toutes sortes, qu'il compléta depuis dans un second voyage à Londres, à l'époque de la première exposition universelle organisée, en 1851, au Palais de Cristal.

Dans l'intervalle, en 1846, au lendemain de sa réception au doctorat, il fit, en compagnie de son ami, M. Vapereau, alors son collègue de philosophie au collège royal de Tours, une intéressante excursion sur les bords du Rhin, en Belgique et en Hollande. Il songeait déjà à son livre et recueillait de précieux documents en visitant Louvain, Liège, Gand, Anvers, Bruxelles, Amsterdam, Harlem, Utrecht, La Haye, Rotterdam, Leyde. Le pays que tant de physiciens ont illustré, où Descartes a publié la plupart de ses recherches scientifiques, où sont nés Huyghens, 'S Gravesande, Musschenbrœck, Plateau et tant d'autres, possède de précieuses collections que notre confrère ne se lassait pas

d'admirer. Le fervent adepte de la science étudiait les appareils construits par les savants inventeurs hollandais dans les cabinets de physique de Leyde ou au musée Tayler de Harlem avec le respect et la vénération qu'il avait éprouvés en voyant en Angleterre les instruments d'Herschell et de Newton.

Si, plus tard, les devoirs de la famillle lui interdirent d'aussi longues pérégrinations, il n'oublia pas le chemin de Paris. Ce n'était pas pour aller dans les antichambres du ministère, où on ne le connaissait pas, mais pour apprécier les nouvelles conquêtes de la science dans nos grandes solennités industrielles. C'est ainsi qu'il fut amené à devenir lui-même exposant et qu'une médaille d'argent grand module lui fut décernée à la suite de la grande exposition de 1878, où figuraient plusieurs ingénieux instruments de son invention. Il revint encore à l'exposition d'électricité, en 1881, toujours attentif à suivre les progrès de la partie de la physique qui nous a ménagé dans ces dernières années les plus grandes surprises.

III

Peu d'années après son mariage, notre confrère avait songé à prendre le grade de docteur, et, sans s'attarder, il soumit ses thèses à la Faculté des sciences de Paris, le 24 février 1846. Dans la thèse de physique, il exposait des vues ingénieuses sur un des problèmes les plus obscurs de la physique moléculaire : *Sur les propriétés et la constitution des corps solides*. Les travaux accomplis dans cette voie depuis cette époque ont élargi nos conceptions à ce sujet sans enlever son intérêt à la première œuvre de M. Daguin. La thèse de chimie : *Sur la dissolution et la cristallisation et sur les phénomènes qui se produisent quand on mélange deux dissolutions*, rentre dans le même ordre d'idées. Le 1er juillet de la même année, notre confrère fut reçu docteur en Sorbonne devant un jury composé de Dumas, Despretz, Balard et Poncelet. Le maître était prêt à entrer dans l'enseignement supérieur, et on ne le fit pas longtemps attendre. Il fut appelé, le 6 août 1847, à occuper à Toulouse la chaire de phy-

sique, rendue vacante par la mort prématurée d'Auguste Pinaud, qui vous a aussi appartenu.

Remplacer le jeune et brillant professeur dont à Toulouse on appréciait, on admirait le talent, enseigner la physique à côté de Boisgiraud, qui était passé dans la chaire de chimie, après avoir occupé d'abord celle de physique, c'était une tâche difficile, dont s'effrayait la modestie de notre confrère. Le succès fut bientôt assuré et ne fit que grandir. Aussi, à l'expiration des délais réglementaires, la Faculté s'empressa de s'attacher définitivement le nouveau maître, qui fut nommé professeur titulaire le 16 février 1849. Quelques années après, sur la présentation de notre regretté confrère, M. Filhol, vous l'admettiez dans votre Compagnie, et le jour de son entrée à l'Académie, le 11 janvier 1855, il vous remerciait de votre gracieux accueil, en vous offrant le premier volume du *Traité de Physique*, qui a été l'œuvre capitale de sa vie.

Je n'ai connu M. Daguin qu'en 1864, lorsque je fus appelé au lycée de Toulouse. A cette époque, je fus surpris de l'affluence des auditeurs autour des chaires de l'enseignement supérieur; ce que j'avais vu dans deux autres Facultés de province ne m'y avait pas préparé; mais les trois cours qui se faisaient alors, et qui se sont longtemps continués à sept heures et demie du soir, étaient surtout très suivis.

Dans l'un des deux amphithéâtres, dont on se sert provisoirement depuis près de quatre-vingts ans, trois professeurs éminents se succédaient les six jours de la semaine. M. Daguin faisait un de ses cours le jeudi, le jour même de vos séances et à la même heure; cette fâcheuse coïncidence ne lui a permis pendant longtemps de venir à l'Académie que dans de rares occasions, qu'il saisissait avec empressement.

De ces trois maîtres qui ont retenu jusqu'à la fin dans leurs cours du soir de très nombreux auditeurs autour de leurs chaires, un seul nous reste (1). Il ne me permettrait pas de le louer ici, mais l'Académie, qui sait l'honneur qu'elle lui doit,

(1) M. Joly, professeur honoraire de la Faculté des sciences de Toulouse, correspondant de l'Institut.

ne peut oublier l'éclat d'un enseignement où le naturaliste, s'aidant des lumières du philosophe, exposait avec toutes les ressources d'un érudit et le goût d'un lettré les problèmes de la vie et de l'organisation animales.

M. Filhol donnait à l'enseignement de la chimie un très vif attrait, grâce au choix et au succès de ses expériences, grâce surtout à la merveilleuse clarté de sa parole. A l'entendre exposer les nouvelles découvertes, les auditeurs les trouvaient naturelles et en quelque sorte obligées, tant il savait bien les rattacher aux travaux antérieurs, les interpréter et les coordonner.

Notre regretté confrère, M. Daguin, avait par suite des nécessités de son enseignement à souffrir plus que personne de l'installation défectueuse de la Faculté, et de l'insuffisance des crédits pour les acquisitions. Il surmontait ces difficultés à l'aide de procédés ingénieux, faisant lui-même des dessins et des modèles en bois des appareils qui lui manquaient. Il montrait dans ses leçons une aisance, une facilité surprenante. Par un rare privilège, chez lui la main était aussi bien que la parole au service de la pensée. En poursuivant son exposé d'un débit rapide, régulier, comme celui d'un fleuve qui coule à pleins bords, le professeur figurait au tableau noir, en quelques traits, un appareil, une machine complexe qui, en un instant, apparaissait aux assistants, ferme sur ses appuis, bien campée, prête à se mouvoir. Dans les leçons publiques, le pilote habile traversait les passes difficiles de la science avec une sûreté qui charmait les initiés, qui donnait confiance à tous; mais certains étaient arrivés sans avoir aperçu les écueils et n'auraient pu recommencer seuls le voyage. Aussi, dans les conférences, revenait-il aux points dangereux avec les futurs maîtres, qui trouvaient en lui un conseiller aussi bienveillant qu'éclairé.

Loin de moi la pensée de méconnaître les importantes améliorations introduites depuis quelques années dans l'enseignement supérieur, mais tandis qu'on se demande encore si les cours des Facultés doivent être ouverts, fermés ou entr'ouverts, n'est-il pas permis de croire, en rappelant le succès de cette

trilogie scientifique, que, pour certains enseignements du moins, la question avait été déjà bien résolue ?

L'éclat de l'enseignement de M. Daguin, le succès plus étendu de son ouvrage, dont la première édition fut terminée en 1860, avaient appelé sur lui la bienveillante attention de l'administration supérieure, qui nomma notre confrère chevalier de la Légion d'honneur, le 13 août 1861.

Ses amis, ses anciens maîtres, Babinet surtout, l'engageaient à venir à Paris. Il n'avait qu'à le vouloir un peu, les voies étaient si bien préparées! Déjà en 1862, à la mort du savant de Sénarmont, le conseil de perfectionnement de l'Ecole Polytechnique l'avait presque à l'unanimité presenté en seconde ligne, après Verdet, au choix du ministre de la guerre, pour occuper la chaire de physique de cette grande Ecole. Quand plusieurs maîtres distingués étaient là, frappant à la porte du conseil, demandant à prendre rang, désigner un professeur de province qui n'avait pas songé à se présenter, c'était lui faire un honneur exceptionnel. Notre confrère ne se départit pas de sa modestie et s'arrêta bientôt à l'idée de finir sa carrière à Toulouse, d'y poursuivre et d'y perfectionner l'œuvre si bien commencée. Un peu plus tard, d'autres offres lui furent faites ; il les déclina.

IV

Notre confrère M. Filhol fut plus heureux auprès de M. Daguin ; il est vrai qu'il ne lui demandait pas de s'éloigner, mais d'accepter la direction de l'Observatoire de Toulouse.

L'Observatoire était alors un établissement municipal « où « il n'y avait », dit M. Tisserand dans sa notice, « que des ins- « truments construits vers la fin du siècle dernier; ils avaient « pu rendre à cette époque des services précieux; mais après « les progrès remarquables effectués par des constructeurs « éminents, ils étaient devenus tout à fait insuffisants (1). »

(1) F. Tisserand, *Notice sur l'Observatoire de Toulouse*. — *Annuaire de l'Académie des sciences de Toulouse*, pour l'année 1876-77, p. 17.

Le budget de cet établissement était des plus modestes : 1,500 francs pour le Directeur, 400 francs pour l'entretien des instruments et les frais de bureau, constituaient, avec les gages du concierge, toute la dépense. De tous les Observatoires de l'Europe, c'était certainement celui de Toulouse qui avait l'organisation la plus élémentaire et la plus économique. En attendant les améliorations que M. Filhol, qui était à la tête de l'administration municipale, se promettait d'accomplir, il fallait à peu près se borner à des observations météorologiques. Or, le successeur de M. Petit, notre sympathique et regretté confrère Despeyrous, qui abordait avec tant de succès les questions les plus ardues de la mécanique et de l'analyse mathématique, n'aimait pas la météorologie, qui n'est pas près d'être mise en formules, et il avait quitté l'Observatoire.

M Daguin croyait à l'avenir de cette science, comme il l'avait montré dans son beau livre, en y faisant une large part à l'étude de la physique du globe. Il voyait bien tout ce que l'installation scientifique de l'établissement municipal avait d'insuffisant et de précaire; mais il pouvait compter sur le concours actif et le zèle éclairé de M. Filhol; il se rendit à sa prière et aux vives instances de M. Roustan, alors recteur de l'Académie de Toulouse.

Le 13 novembre 1866, M. Daguin fut investi de ses nouvelles fonctions. Il trouva tout le personnel qui allait être sous ses ordres à la porte de l'Observatoire : c'étaient le concierge et sa femme. Le mari devint l'aide du Directeur et fut chargé de faire la lecture des instruments de météorologie aux heures où le professeur de la Faculté était nécessairement absent. Notre confrère étudia d'abord les appareils de physique, reconnut leur défaut de précision, et « put bientôt les remplacer par d'autres « plus délicats, plus exacts et d'une lecture plus facile, grâce à « la bonne volonté de l'administration municipale, qui fournit « les fonds nécessaires (1) ».

Deux nouveaux pluviomètres furent installés, l'un au-dessous

(1) *Résultats généraux des observations météorologiques faites à l'Observatoire de Toulouse en* 1867, présentés à l'Académie, par M. Daguin. (*Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6me série, t. VI, p. 293.)

de la terrasse, à 15 mètres au-dessus du sol, l'autre dans le jardin de l'Observatoire. On croyait alors, d'après les constatations antérieures, que, de deux pluviomètres placés à différentes hauteurs, le plus bas reçoit plus d'eau que le plus élevé; dès l'année suivante, votre confrère vous annonçait qu'il n'en est pas toujours ainsi, qu'il y a parfois inversion, et c'est une observation dont on a depuis reconnu en maint endroit la justesse (1).

Notre confrère ne se contentait pas de remplir les cadres ordinaires des météorologistes; il signalait tout ce qui lui paraissait digne d'intérêt : les phénomènes lumineux, les orages, etc. C'est ainsi qu'il nous apprend que le 29 avril 1868 « il est « tombé une pluie mêlée d'une poussière jaune abondante, que « le vulgaire a prise pour du soufre », et il ajoute que « l'examen « microscopique de cette poussière a montré qu'elle était com« posée de pollen du pin maritime alors en fleur dans les landes « de Gascogne, d'où l'avait transportée un vent assez fort, qui « soufflait de cette direction (2). »

En 1869 il observa, avec l'aide de ses fils et de quelques amis, le passage des étoiles filantes, du 12 au 15 novembre. En trois nuits, il en compta quatre cent vingt-cinq, marqua sur les cartes la trajectoire de cent trente-deux d'entre elles (3). Il communiqua les résultats de ces observations à l'illustre Leverrier, qui, après avoir eu connaissance de celles qui avaient été faites en d'autres points, félicita notre confrère : « Il me paraît très pro« bable, lui écrit-il, que vous avez cinq observations communes « avec celles qu'on a faites à Bordeaux et une avec Agde. C'est « un très beau résultat et fort rare, qui doit vous encourager à « reprendre les observations par toutes voies et moyens.

« Votre dévoué,

« LEVERRIER. »

Aux termes de l'arrêté municipal qui avait organisé l'Observatoire, le Directeur devait faire, pendant la belle saison, des

(1) *Mémoires de l'Académie*, 6me série, t. VI, p. 299.

(2) *Résumé des observations météorologiques de* 1868, par Daguin. (*Mémoires de l'Académie*, 7me série, t. Ier, p. 285.)

(3) *Id.*, 7me série, t. II, p. 244.

conférences hebdomadaires sur l'astronomie. Personne n'a oublié le grand succès des cours du célèbre Arago; on a organisé dans ces derniers temps, au palais du Trocadéro, à Paris, un enseignement de cet ordre. La ville de Toulouse en était alors heureusement pourvue. M. Daguin y retrouva le succès accoutumé. L'auditoire était là plus restreint; il fallait gravir la colline; mais ceux qui en avaient le courage étaient bien récompensés. Notre confrère exposait si clairement les phénomènes célestes; et, après la conférence, il faisait avec une si gracieuse courtoisie les honneurs du ciel à ses visiteurs, montrant à l'un une constellation et lui en indiquant les repères, faisant voir à un autre, à l'aide d'un télescope, les phases ou les satellites des planètes!

Le conseil municipal, encouragé par les résultats acquis, devenait généreux, et notre confrère fut autorisé à poursuivre la construction du grand télescope Foucault, de 80 centimètres d'ouverture, qui avait été projetée déjà sous la direction de M. Petit, mais ensuite ajournée. M. Daguin se rendit à Marseille pour y étudier l'installation d'un appareil similaire, et plusieurs fois à Paris, pour activer le travail, confié à l'habile artiste Sécrétan, qui n'avançait qu'avec lenteur. La funeste guerre de 1870 arrêta tout, et le magnifique appareil n'a été installé que vers la fin de 1875, par les soins de notre savant confrère M. Tisserand.

C'était une bonne fortune pour la ville de Toulouse d'avoir confié la direction de son Observatoire à un savant distingué, consciencieux, zélé, connu de tous les savants de l'Europe, grâce à ses travaux, qui profitait de ses relations pour améliorer constamment son service, et, qualité rare, qui était, avec sa scrupuleuse délicatesse, plus économe des deniers de la ville que des siens propres. La Commission municipale improvisée à la fin de 1870 n'en jugea pas ainsi, comme nous allons voir.

Notre vénéré confrère, M. Gatien-Arnoult, qui avait accepté la mairie de Toulouse après la Révolution du Quatre-Septembre, avait été amené à se retirer, sous l'accusation, méritée du reste, de modérantisme. La Commission municipale qui lui succéda se mit à travailler avec zèle à l'épuration du personnel.

Les concierges des bâtiments municipaux n'échappèrent pas à sa sollicitude, et une révolution complémentaire dans les loges fut décidée. En conséquence, un délégué de la police alla présenter au Directeur de l'Observatoire le patriote de confiance dont on voulait le gratifier.

Notre confrère surpris invita les visiteurs inattendus à reprendre le chemin du Capitole, où il allait lui-même s'entendre avec l'administration. Là, il expliqua à un des membres du pouvoir exécutif qu'en acceptant la direction de l'Observatoire il avait compté y être maître du service intérieur, que l'ancien concierge était son seul aide, et était devenu pour lui un auxiliaire utile, dont il n'avait qu'à se louer, qu'il tenait par conséquent à conserver. Le Comité en délibéra, mais pour d'aussi petites raisons, il ne voulut pas compromettre le succès de la grande réforme qui était un point essentiel de son programme. Un autre officier de la mairie vint le lendemain signifier à l'ancien portier sa révocation, et, sans plus de façons, installer le nouveau. Celui-ci put bien garder l'Observatoire, mais non pas l'observateur, qui envoya sa démission et se retira.

Peu de jours après, notre confrère organisait dans son petit jardin, rue Saint-Joseph, à l'extrémité de la Grande Allée, une modeste station météorologique, où il a continué ses observations jusqu'en 1877. Voilà comment se vengeait cet homme excellent; il continuait son œuvre, et donnait le moyen de combler, dans la mesure du possible, une lacune regrettable des annales scientifiques de Toulouse. Il a poursuivi ce travail assez longtemps pour rendre fructueuse une comparaison entre les résultats obtenus à la station de la Grande-Allée et ceux qu'on enregistrait de nouveau à l'Observatoire à partir du mois de novembre 1872. C'est à cette époque, en effet, sous l'administration de M. Ebelot, que l'Observatoire devint un établissement de l'Etat, aux termes d'une convention par laquelle la ville s'engageait à ajouter un subside annuel de 10,000 francs à l'allocation du ministère.

Vous savez comment le nouveau directeur, M. Tisserand, mit à profit ces ressources pour doter cet établissement scientifique

d'appareils de précision, et comment il y fit, avec ses habiles collaborateurs, des travaux de premier ordre et des découvertes qui ont fait honneur à leurs auteurs et à l'Observatoire de Toulouse. Mais après ces heureuses transformations, auxquelles notre confrère applaudissait de grand cœur, je n'aurais pas répondu à votre attente, si je n'avais rappelé les constants efforts, les travaux utiles de celui qui n'a été qu'à la peine, et dont l'œuvre a été si brusquement interrompue.

V

M. Daguin, après avoir quitté l'Observatoire, se remit avec une nouvelle ardeur à ses études de physique et à son livre, tout en prêtant une oreille d'abord attentive, plus tard distraite, aux bruits qu'on faisait à propos de la construction des Facultés. Les projets succédaient aux projets, si bien qu'il n'en devait voir exécuter aucun. Après avoir souffert d'une installation déplorable, il comprit, non sans quelque tristesse, qu'il n'entrerait pas dans cette terre promise, que n'ont pas encore vue ses successeurs, où il y aura de vastes laboratoires, de l'air, du soleil et la lumière électrique, pour y suppléer au besoin.

Sa carrière publique ne se termina pas sans de pénibles froissements; j'y ai été trop mêlé pour en parler ici. Il demanda sa retraite, qui lui fut donnée le 23 février 1882, et il se réfugia dans l'honorariat, qui lui était bien dû. Il avait occupé avec la distinction que vous savez, la chaire de physique pendant plus de trente-quatre ans.

VI

M. Daguin avait alors terminé depuis près de deux ans la quatrième édition de l'œuvre magistrale qui l'a occupé pendant plus de trente années. J'ai déjà dit comment il avait mis à profit ses voyages pour amasser de nombreux matériaux. Il avait, chemin faisant, recueilli, autant qu'il l'avait pu, les œu-

vres des savants du dix-septième et du dix-huitième siècles, ou, pour y suppléer, en avait fait des extraits dans les grandes bibliothèques. Il avait déjà, en 1853, développé plusieurs fois, à la Faculté, l'ensemble des programmes de l'enseignement supérieur. Ainsi préparé, il pouvait écrire son livre.

Après les graves événements accomplis il y a quelques années, et au moment où tant de questions qu'on croyait résolues sont vivement agitées, il n'est pas superflu de rappeler qu'il y a trente ans les esprits libéraux avaient pour la plupart un programme de réformes beaucoup plus restreint, dont faisait partie la décentralisation sous toutes ses formes. On ne s'en préoccupe guère aujourd'hui; mais nous avons connu ici d'ardents apôtres de cette idée. M. Daguin la partageait, et, comme il conformait toujours ses actes à ses convictions, même lorsque ses intérêts risquaient d'en souffrir, il voulut essayer de la décentralisation scientifique et faire paraître son livre à Toulouse.

Passe encore d'écrire ici son traité, mais le donner à l'impression, faire exécuter ses nombreuves gravures sur bois, le publier à son compte pour rester libre de toute attache, l'éditer en province, n'était-ce pas à plaisir accumuler les difficultés et compromettre peut-être le succès? A Paris, collaborations et réclames sont toutes prêtes, embrigadées en quelque sorte, pour faire cortège à l'auteur. C'est là le grand marché de toutes choses, y compris les vieux clichés, qui survivent souvent aux œuvres qu'ils ont illustrées, et émigrent dans d'autres livres pour parcourir de nouveaux cycles de vie.

Il aurait là bien simplifié sa tâche, qui était difficile, qui pouvait être onéreuse; car un ouvrage didactique en quatre volumes, qui a plus de 3,000 pages, dont la lecture exige une initiation préalable et une attention soutenue, ne peut avoir un très grand nombre d'acheteurs. Le moindre petit manuel, servi à point, eût été une meilleure affaire.

M. Daguin le savait; il était timide, sagement économe de son modeste avoir, et pourtant il commença sa publication. C'est qu'il avait conscience de faire une œuvre utile et qu'il pouvait compter sur sa puissance de travail.

Les premiers fascicules avaient paru; l'auteur poursuivait

son œuvre avec ardeur, quittant à chaque instant la plume pour dessiner au crayon les nombreuses gravures sur bois, intercalées pour la première fois en France dans le texte d'un grand ouvrage de science. Mais à mesure qu'il avançait, le terme semblait s'éloigner.

L'étendue du livre et, par suite aussi, la dépense allaient dépasser les premières prévisions. Notre confrère n'était pas sans inquiétude; mais l'éditeur, que nous connaissons tous, fit largement les avances d'une publication dont M. Daguin avait gardé la propriété. C'est ainsi que M. Edouard Privat mena à bonne fin l'exécution d'une œuvre qui a étendu la juste notoriété de sa maison, et que se sont formées des relations d'amitié, dont notre confrère aimait à rappeler l'origine.

La première édition, commencée en 1855, fut terminée en 1860. A cette date, le succès était déjà assuré; le dernier volume avait été impatiemment attendu. La deuxième et la troisième édition du *Traité de physique*, refondu et déjà considérablement augmenté, parurent rapidement en 1861 et en 1862.

Enfin la quatrième et dernière édition a été publiée de 1878 à 1880. L'auteur y a exposé les remarquables progrès accomplis dans les dernières années. Des idées nouvelles ont acquis droit de cité dans la science, de merveilleuses inventions sont venues étonner le public et même les initiés. Notre confrère les a fait connaître avec netteté et précision, et il a laissé en mourant l'ouvrage qui, sous une forme concise, nous offre le tableau le plus complet de nos connaissances en physique, au moment où notre siècle entre dans son dernier quartier.

Cette œuvre porte le titre de : *Traité élémentaire de physique théorique et expérimentale, avec les applications à la météorologie et aux arts industriels;* mais ici, comme toujours, l'auteur a dépassé ses promesses. M. Daguin s'est interdit de parti pris l'emploi des mathématiques élevées pour ne pas effrayer beaucoup de lecteurs qui ont pourtant besoin de connaître la physique, et c'est par là, si l'on veut, que le livre peut être appelé élémentaire. Mais on y trouve une abondance d'informations puisées aux meilleures sources, qui surprend celui qui

sait, qui effraye quelquefois celui qui apprend et qui montre admirablement au prix de quels efforts accumulés l'homme arrive à saisir quelques-uns des secrets de la nature.

Quoique l'œuvre vînt de la province, elle attira bientôt l'attention des savants et fut bien accueillie des meilleurs juges. Permettez-moi de rappeler à ce sujet un souvenir personnel :

Lorsque je quittai l'École normale à la fin de 1859 pour aller débuter au lycée de Besançon dans l'enseignement des sciences physiques, je priai mon illustre maître Verdet de m'indiquer les ouvrages indispensables à un jeune professeur qui n'avait encore qu'en perspective un maigre budget de recettes.

« Pour la physique, procurez-vous d'abord l'ouvrage de « M. Daguin, qui pourra suppléer à beaucoup d'autres, me « dit l'éminent professeur; vous y trouverez exposés avec « conscience et netteté les travaux importants, même les plus « récents. L'auteur, que je regrette de ne pas connaître, a bien « mérité de tous ceux qui s'occupent de physique. Sans doute « j'aurais voulu qu'il fît une plus large part à la critique des « méthodes; mais je conviens qu'il est malaisé et parfois im- « possible de discuter les travaux de ses contemporains. Ce « sont ces difficultés qui m'ont empêché de publier mon cours, « malgré les instances qu'on m'a faites. » Et de fait, Verdet n'a rien fait imprimer de son enseignement : c'est après sa mort qu'on a recueilli et livré à l'impression les notes de ses élèves.

Telle est l'appréciation de l'œuvre de notre cher confrère faite à l'improviste, en toute franchise, par l'érudit et le critique éminent, connu de toute l'Europe savante et dont la mort prématurée, qui remonte à près de vingt ans, a inspiré de si vifs regrets. Verdet et Daguin ne se sont pas connus; j'ai été le disciple de l'un, l'ami de l'autre, et en rappelant un souvenir qui rapproche ces deux savants, je ne puis m'empêcher de les confondre dans un même sentiment de respectueuse affection et de profonde gratitude.

Au moment où le dernier volume de l'ouvrage de M. Daguin allait paraître, M. Jamin commençait la publication du *Cours de physique* de l'École Polytechnique; les deux concurrents à l'agrégation de 1841 se retrouvaient ici pour offrir au public

les deux ouvrages de physique générale qui sont les plus répandus, les plus étudiés. Les deux livres sont bien différents; mais personne ne pouvait mieux les comparer qûe M. Jamin lui-même, qui écrivait le 14 août 1860, à M. Daguin, une lettre que vous me permettrez de citer :

« Monsieur et cher Collègue,

« Il y a plus de vingt ans que nous nous sommes trouvés « face à face dans un concours dont nous nous souvenons « aussi bien l'un que l'autre. Comme s'il était dans notre des- « tinée de parcourir parallèlement la même voie, voici que « nous publions tous deux un même ouvrage sur la même « science, et presque à la même époque. Je vous remercie de « m'avoir envoyé votre livre et je vous demande pardon de ne « pas vous en avoir accusé réception aussitôt après l'avoir « reçu; au reste, je ne regrette pas d'avoir attendu, puisque « je me suis donné le temps de le lire, et que je puis en con- « naissance de cause vous en faire mon sincère compliment. « Vous avez fait une œuvre éminemment utile; votre but évi- « dent était de résumer, sous la forme la plus simple possible, « les travaux des physiciens, en leur laissant toute la respon- « sabilité de leurs œuvres. Cette manière d'écrire la science a « l'avantage immense d'éviter à ceux qui étudient des recher- « ches qui leur seraient d'ailleurs impossibles, et de laisser à « leur esprit le soin de discuter les résultats souvent incom- « plets des recherches expérimentales. Le succès reconnu de « votre livre et les suffrages qui ne vous ont point manqué « doivent vous prouver que votre travail n'a point été super- « flu, et comme vous l'avez accompli avec une impartialité ab- « solue, vous avez aussi bien satisfait les auteurs que les lec- « teurs. Pour ma part, je vous dois des remercîments.

« Le volume que je vous envoie est écrit à un tout autre « point de vue. Je n'ai eu pour but que de rédiger un cours « limité par un programme. J'ai dû beaucoup choisir et beau- « coup laisser. Je me félicite, d'ailleurs, de voir qu'en diffé- « rant beaucoup l'un de l'autre par les plans que nous avons

« adoptés, nous n'avons à redouter, ni l'un ni l'autre, une con-
« currence périlleuse.

« Veuillez, mon cher collègue, être assez bon pour m'en-
« voyer, si vous en trouvez l'occasion, vos observations sur
« mon livre, et recevez l'assurance que je vous enverrais les
« miennes, en toute amitié, si je vous découvrais des fautes.

« Tout à vous.

« JAMIN.

« **Paris, 14 août 1860 (1).** »

Le livre dont l'éminent professeur de l'Ecole Polytechnique et de la Sorbonne exposait l'utilité et le mérite dans les lignes qui précèdent n'est point, en effet, un cours de physique, mais un *traité*, dans lequel l'auteur s'est proposé de faire connaître sommairement l'ensemble des travaux qui sont la base de nos connaissances en physique.

Faire entrer dans la construction d'un vaste édifice, dont le plan doit être facile à saisir, des matériaux de toute provenance, souvent disparates, trouver à chacun la meilleure place en tenant compte de ses connexions avec les parties voisines, est une œuvre difficile. L'érudition la plus vaste et la plus sûre ne suffit pas; il y faut apporter de la méthode, du goût, de l'art. M. Daguin l'a fait sans compter, et, à chaque édition, il a perfectionné son œuvre.

L'auteur, qui s'est attaché à suivre l'ordre historique, a indiqué, dans une fort belle page de sa préface, les motifs qui lui ont fait adopter ce plan :

« Sans l'histoire de la science, on l'a dit depuis longtemps,
« il n'y a pas de science complète. C'est surtout dans les scien-
« ces physiques qu'il convient de remonter à l'origine des
« découvertes, de suivre la filiation des idées qui, mûries par
« les siècles, ont enfin conduit à la découverte de la vérité.

« Quoi de plus propre à développer l'esprit philosophique et

(1) Non seulement M. Jamin a bien voulu m'autoriser à publier la lettre qui précède, mais il m'a fait l'honneur de m'écrire qu'il était heureux de joindre ses éloges à l'hommage que j'allais rendre, au nom de l'Académie, à la mémoire de M. Daguin. « Il a été, « dit-il, un professeur habile, un écrivain distingué, un de ceux dont l'Université doit « conserver le plus honorable souvenir. »

« à agrandir l'intelligence, que de suivre les progrès de l'es-
« prit humain à travers les temps, d'observer ses hésitations,
« ses tâtonnements, en présence d'erreurs regardées comme
« des vérités inattaquables et rendues imposantes par des siè-
« cles de domination!.. »

Et plus loin :

« Nous avons pensé que cette manière d'entendre l'étude de
« la physique permettrait d'acquérir une idée plus complète
« de l'état actuel de nos connaissances en faisant mesurer le
« chemin parcouru, qu'elle ferait saisir plus nettement la
« portée des théories modernes, en en signalant le point capi-
« tal et faisant ressortir les difficultés qu'il y avait surtout à
« surmonter. »

Non seulement l'auteur expose à ses lecteurs les systèmes bien établis, mais il ne craint pas de les initier aux nouveaux aperçus, qui n'acquerront droit de cité qu'autant que la science leur devra de nouveaux progrès. Un premier succès sur un point important l'encourageait dans cette voie. M. Daguin a été le premier à introduire, dans un ouvrage didactique, des notions sur la théorie mécanique de la chaleur. C'était là une innovation trop hardie aux yeux de beaucoup de professeurs, en 1858, quand parut le volume sur le calorique, et aujourd'hui cette question figure dans le programme du baccalauréat ès lettres.

Le langage de l'écrivain, simple et concis dans l'exposition des expériences et des conclusions immédiates qui s'y rattachent, atteint sans effort une grande élévation quand, à la suite de Grove, de Secchi, de Faye, il développe les conceptions de la science contemporaine sur la synthèse des forces et des lois qui régissent l'univers. Il y a là de belles pages de philosophie naturelle, que les limites de ce travail ne me permettent pas d'analyser ici.

On trouve encore dans ce livre bien des considérations ingénieuses et neuves, bien des expériences nouvelles de l'auteur : mais on ne s'en aperçoit pas aisément, parce que le plus souvent ses idées personnelles sont en quelque sorte fondues dans le ciment qui unit les assises de ce grand édifice, et que

les matériaux qu'il a tirés de son propre fonds y tiennent simplement la place qui leur convient.

Tel est l'ouvrage pour lequel le physicien Despretz demandait qu'on réservât un des prix Monthyon, en présentant à l'Institut les deux derniers volumes. L'ancien maître de M. Daguin, guidé par sa bienveillance naturelle et son bon sens, avait bien raison. Le *Traité de physique* n'était pas destiné à faire du bruit, mais à être utile. Bien peu d'ouvrages de science ont aussi bien atteint ce but. On s'en sert à chaque instant; les auteurs qui ont écrit depuis sur la physique l'ont, pour la plupart, largement mis à profit, et quelques-uns l'ont trouvé si bien de leur goût, qu'ils lui ont fait de vastes emprunts, avec l'espoir fondé de ne jamais rendre.

VII

Après les trois premières éditions du *Traité de physique*, faites coup sur coup, M. Daguin avait bien le droit de se reposer; mais aux félicitations qu'il reçut de tous côtés pour son bel ouvrage, se joignirent des sollicitations pressantes. On pria l'auteur d'écrire un cours de physique pour l'enseignement secondaire; son ancien maître Babinet insista plus que personne, et M. Daguin fit paraître, en 1863, le *Cours de physique élémentaire, avec les applications à la météorologie, à l'usage des lycées et des établissements d'instruction secondaire.*

L'auteur, qui avait une longue expérience de cet enseignement, comprenait les difficultés de sa nouvelle tâche, mais personne n'était mieux préparé pour les surmonter. Il ne voulut pas ici s'astreindre à l'ordre historique; il aurait pu craindre, en agissant ainsi, de jeter quelque confusion dans l'esprit des commençants, et il se borna à faire connaître, par des notices très concises, mises au bas des pages, les traits principaux de la vie des grands physiciens :

« Les élèves, dit-il, ne peuvent que gagner, au point de vue
« intellectuel et moral, à pénétrer dans le secret de ces existen-
« ces si laborieuses et si dévouées, et à apprendre en raccourci

« l'histoire de ces hommes qui ont éclairé leur siècle, n'ayant « le plus souvent d'autre mobile que le désir d'être utiles, ou « l'amour désintéressé de la plus pure des gloires : celle d'ajou- « ter des vérités nouvelles à celles que leurs devanciers avaient « amassées dans les siècles antérieurs (1).

Cette heureuse innovation a eu, comme quelques autres, de nombreux imitateurs.

Ce beau volume in-8° de huit cents pages bien remplies a eu une seconde édition en 1870. Il est de tous points digne de ses aînés, mais il n'a pas eu autant de lecteurs qu'il en méritait : les aspirants bacheliers, auxquels il est particulièrement destiné, préfèrent en général les petits in-12, qui contiennent sans excédent le bagage nécessaire pour arriver au diplôme.

VIII

Les travaux du professeur, de l'écrivain, du dessinateur, une collaboration longtemps continuée à l'enseignement de l'École normale primaire ou du Lycée, un concours souvent très actif dans de nombreuses Commissions d'examen, n'épuisèrent pas la prodigieuse activité de notre confrère. Il a largement payé son tribut à l'Académie dans une série de Mémoires, dont plusieurs ont un grand intérêt.

Je vous ai déjà entretenus de ses études météorologiques faites à l'Observatoire de Toulouse. A la même branche de la physique se rapportent quelques travaux antérieurs. Je signalerai son Mémoire sur *les vapeurs vésiculaires* (1856) (2), dans lequel il combat l'hypothèse, alors généralement admise, de l'existence de vésicules aqueuses remplies d'un mélange d'air et de vapeur plus léger que l'air ambiant; son *Essai sur les foudres progressives et ascendantes* (1858) (3); son *Essai sur la grêle*

(1) Daguin, préface du *Cours de physique élémentaire*, p. III; 1863.

(2) *Comptes rendus de l'Institut*, Paris; t. XLIX, p, 90, et *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse;* 4e série, t. VI, p. 374.

(3) *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*; 5e série, t. III, p. 1.

(1858) (1). On était encore bien éloigné, à cette époque, de la théorie des orages telle qu'elle est acceptée aujourd'hui, et de l'explication de la grêle qu'y a rattachée M. Faye, explication qui paraît si simple et si naturelle, quand on lit sa belle notice insérée dans l'*Annuaire du Bureau des longitudes* pour l'année 1877. Mais déjà M. Daguin avait nettement réfuté dans son *Essai* les anciennes théories, et notamment celle de Volta, et il avait invoqué pour l'explication du phénomène l'influence du mouvement tourbillonnaire, dont la véritable origine lui échappait, il est vrai.

Citons encore sa notice sur *Un halo solaire observé à Toulouse le* 31 *mai* 1860 (2), dans laquelle notre confrère signale une particularité qu'on ne trouve pas indiquée dans les descriptions antérieures, je veux dire la teinte relativement très sombre de la région limitée par le cercle intérieur de couleur rouge. L'année suivante, il publia une note complémentaire sur *La fréquence des halos à Toulouse* (3).

Enfin, à la physique du globe se rattache encore son dernier travail scientifique, qui a été écrit pour vous. Comme Directeur élu, il a préparé peu de jours avant votre rentrée une *Notice sur les observations faites en différents pays après les désastres des îles de la Sonde en août* 1883 (4), insérée dans votre Annuaire pour cette année. Il y décrit avec soin les rougeurs crépusculaires observées pour la première fois à Toulouse le 26 novembre 1883. Il attribue leur apparition à la suspension des poussières lancées dans l'atmosphère par les volcans des îles de la Sonde, et condense en quelques pages, avec une netteté et une précision remarquables, les innombrables documents qui ont été publiés sur les effets immédiats ou lointains de cette épouvantable éruption.

Notre confrère a aussi communiqué à l'Académie ses vues

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 5e série, t. II, p. 110.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. L, p. 1156, et *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 5e série, t. IV, p. 470.

(3) *Mémoires de l'Académie de Toulouse*, 5e série, t. V, p. 413.

(4) *Annuaire de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse pour* 1884-85, p. 16 et suivantes.

personnelles sur un certain nombre de questions qui intéressent les théories physiques ou l'histoire de la science. Telles sont : *La dépendance entre la dilatabilité et la compressibilité des corps* (1855) (1), *L'explication des effets de la chaleur et de la lumière sur les corps dans le système des ondulations* (1860) (2), un complément à la théorie du *Transport des éléments aux électrodes pendant l'électrolyse* (1862) (3), sa *Notice historique sur la méthode spectrale appliquée aux recherches chimiques* 1880 (4).

Dans d'autres communications, le savant physicien a fait connaître des expériences originales ou des dispositions nouvelles d'appareils, qu'il a généralement reproduites dans son Traité. Nous y trouvons décrits son appareil pour démontrer la porosité des liquides (1855), l'*aiguille magnétique libre* donnant simultanément la déclinaison et l'inclinaison (1866) (5), ses *expériences relatives à certaines hypothèses sur l'origine de la gravitation* (1876) (6), qui viennent prendre place à la suite des anciens phénomènes d'adhésion observés par Griffith, étudiés et variés un peu plus tard par Clément Desormes.

Le professeur qui avait pour cabinet de physique une salle servant de passage à tout le personnel de la Faculté et donnant accès à l'amphithéâtre, qui n'avait pas de laboratoire, ne pouvait entreprendre de longues recherches expérimentales; mais il put faire quelques travaux originaux en acoustique, parce que là l'instrument essentiel est l'oreille, et que la sienne, grâce à ses études musicales, était fort exercée.

Il fit, en 1864. une communication à l'Académie sur le méca-

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 4e série, t. V, p. 413.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 5e série, t. IV, p. 213.

(3) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 5e série, t. VI, p. 415.

(4) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 8e série, t. II (2e semestre), p. 180.

(5) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6e série, t. IV, p. 329.

(6) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 7e série, t. VIII, p. 431.

nisme de l'audition et le rôle du marteau (1). Il cherche quel sens précis un physiologiste ou un physicien doivent attacher à ces mots : « Prêter l'oreille », et il explique l'adaptation de l'oreille pour l'audition par le jeu du muscle du marteau. Ce muscle, en se contractant, modifie la forme de la chaîne des osselets et peut faire varier la tension du tympan. Ce rôle avait été soupçonné par Bichat, entrevu par quelques autres savants ; mais M. Daguin, après avoir groupé les observations anciennes qui militent en faveur de cette théorie, y ajoute les siennes et met ce point à peu près hors de cause.

Il va plus loin, et formule en ces termes une théorie complète de l'audition : « On entend avec le limaçon par l'air de « la caisse et par la fenêtre ronde, et l'on écoute par la chaîne « des osselets, le vestibule et les canaux semi-circulaires. »

Tout autre est, comme on sait, la théorie du savant physicien et physiologiste allemand Helmholtz, qui fait jouer dans l'audition le rôle principal au limaçon, avec ses *fibres de Corti*, capables de vibrer individuellement à l'unisson des sons extérieurs. Cette théorie, malgré les importants suffrages qu'elle a réunis, soulève aussi de sérieuses objections, de sorte que les fonctions des différentes parties de l'oreille interne ne sont pas encore bien connues.

La même année, notre confrère communique une note sur la théorie du porte-voix et du cornet acoustique (2). Hase et Lambert avaient attribué les effets du porte-voix à la réflexion des ondes sonores. Malgré les arguments solides et les expériences probantes d'Hassenfratz (1805), qui montraient l'insuffisance de cette explication, celle-ci était encore généralement adoptée. M. Daguin s'en étonne et démontre, de diverses façons, qu'il faut principalement invoquer, dans une théorie exacte, le renforcement que les colonnes d'air peuvent faire éprouver à certains sons produits à leur extrémité.

On expliquait aussi par la réflexion — ce qui est plus étrange

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6e série, t. II, p. 302.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6e série, t. II, p. 410.

encore — l'action du cornet acoustique. M. Daguin en donne, à la suite de nombreuses expériences, une théorie nouvelle très satisfaisante : le cornet acoustique renforce certains sons comme toute colonne d'air limité; de plus, grâce à sa forme en entonnoir et à la diminution de la section des tranches d'air qu'on rencontre en s'approchant de l'oreille, l'amplitude des vibrations va en croissant jusqu'à l'entrée du conduit auditif.

M. Daguin était engagé dans une voie fort intéressante : il vous fit connaître successivement son *cornet analyseur*, son *mélodi-aphone* et son *acoustèle*. Puisque le cornet acoustique renforce d'une manière toute particulière certains sons, on doit pouvoir, en le modifiant, en faire un instrument propre à séparer les notes simples dans un son composé. De là, la construction du *cornet analyseur* (1865) (1), formé de plusieurs pièces mobiles les unes par rapport aux autres, et qui permet de faire de curieuses expériences pour discerner les sons si fugitifs dont l'ensemble forme un bruit soudain, les innombrables notes dont se compose un murmure ou un mugissement continu, comme celui du vent ou des flots.

« Un semblable bruit, dit notre confrère, peut être comparé « à la lumière blanche, qui, analysée par le prisme, se montre « composée du mélange d'une infinité d'ondulations de lon« gueurs différentes. »

Un peu plus tard, il vous présenta le singulier appareil qu'il appela le *mélodi-aphone* (1867) (2), qui est un cornet analyseur de longueur constante, mais dont on fait varier le pouvoir renforçant en ouvrant ou fermant avec les doigts ou avec des clefs une série de trous. Avec cet instrument silencieux on peut, à l'aide d'un doigté convenable, percevoir un air connu émergeant en quelque sorte d'un bruit confus. Ce n'était pas sans surprise que, du haut de la terrasse de l'Observatoire, on tirait à son gré du murmure continu de la grande ville quelques uns des airs simples que jouent nos clairons.

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6e série, t. II, p. 389.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6e série, t. V, p. 302.

En variant ses expériences, notre confrère trouva le moyen de renforcer beaucoup de sons composés dans des limites étendues de tonalité, et il eut ainsi un appareil qui augmente la puissance de l'oreille comme le télescope accroît la portée de la vue (1870) (1). M. Daguin espérait que son *Acóustèle* pourrait rendre quelques services à nos troupes, et il l'expédia à la Commission scientifique de la guerre. Celle-ci donna avis à l'inventeur que l'instrument, dont on avait reconnu l'utilité, avait été envoyé à l'armée du Nord.

L'acoustique est la branche de la physique que M. Daguin a cultivée avec le plus de soin et qui lui a donné le plus de résultats nouveaux; les pages qu'il lui a consacrées dans son ouvrage contiennent l'exposé d'un grand nombre de vues personnelles d'un vif intérêt; il y aurait beaucoup à citer : je me borne à signaler les heureux compléments qu'il a apportés à la théorie de Savart sur le mécanisme de l'archet et sur le rôle de l'âme du violon.

IX

Peu de temps après avoir pris sa retraite, notre confrère publia une œuvre d'imagination qu'il ne signa pas et que ses amis n'auraient pas songé à lui attribuer. Qui se serait douté que l'auteur du *Traité de physique* et de tant d'autres travaux scientifiques deviendrait un jour le continuateur d'Hamilton et terminerait le conte fantastique des *Quatre Facardins* (2)? Il écrivait à un de ses amis en lui envoyant cette œuvre inattendue :

« Quand j'étais occupé à publier la dernière édition de mon
« *Traité*, si je continuais le soir ce travail absorbant, j'avais un
« sommeil agité. Alors, pour me délasser avant de me coucher,
« je m'amusais à achever le *Conte des Quatre Facardins* d'Ha-

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 7ᵉ série, t. III, p. 416.

(2) Le *Conte des Quatre Facardins*. Première partie, par Hamilton; continué par M***. Toulouse, Édouard Privat; 1883.

« milton ; plus tard, j'ai mis à profit mes loisirs pour revoir et « publier cette fantaisie. »

L'activité intellectuelle était devenue un besoin impérieux pour cet opiniâtre travailleur : il ne pouvait se délasser d'une œuvre difficile que par une autre tellement surprenante que son biographe en est interdit et cède la plume à un juge compétent. L'ancien collègue de M. Daguin, qui à Dijon est maintenant le mien, l'éloquent professeur de littérature étrangère, dont on n'a pas oublié à Toulouse les brillantes leçons, a bien voulu devenir mon collaborateur, et il apprécie en ces termes l'œuvre de notre confrère :

« Nos romanciers d'autrefois, dit M. d'Hugues, ne publiaient « pas leurs œuvres en feuilletons, ou pour battre monnaie, « comme ceux d'aujourd'hui. Ils ne songeaient qu'à récréer « leurs lecteurs en se récréant eux-mêmes, et ils s'amusaient « plus au chemin qu'ils ne visaient au but et à la conclusion. « Aussi leur arrivait-il quelquefois de ne pas dénouer les fils de « l'intrigue qu'ils avaient imaginée. Ils se contentaient de les « emmêler à souhait, et laissaient au lecteur la satisfaction ou « la gloire de débrouiller l'écheveau des aventures entreprises, « des amours ébauchées et des propos interrompus.

« Ceux qui connaissent le conte d'Hamilton, cette espèce de « compromis bizarre et même un peu tourmenté entre les fée- « ries de Charles Perrault et le merveilleux des *Mille et une* « *nuits*, estimeront, sans doute, que Daguin aurait pu donner « un plus agréable ou un plus utile emploi à son talent de con- « tinuateur ou de repriseur. Mais on ne discute pas avec la « fantaisie : elle souffle où elle veut, et insensés seraient ceux « qui s'aviseraient de lui demander son passe port. Donc, avec « un art très subtil et très fin, Daguin a repris le canevas où « Hamilton avait ébauché son dessin, et il en a très adroitement « et très heureusement achevé les contours, reproduisant jus- « qu'aux plus menues arabesques de la conception primitive, « donnant à chaque épisode son dénouement le plus vraisem- « blable et le plus naturel, imprimant ainsi à l'œuvre tout en- « tière un caractère très original de logique dans la chimère et « la vision cornue, de consistance dans le vague et le nuage,

« d'intérêt enfin et de raison dans la bagatelle et le conte à dor-
« mir debout. Voilà ce que c'est que de vouloir faire de la lit-
« térature quand on est un savant.

« Il ne faudrait pourtant pas s'y tromper : le lettré, qui « était en Daguin, a su faire valoir et prévaloir ses droits, et « il est si bien entré, comme on dit, dans la peau de son au- « teur que, sans la barrière qu'il a très loyalement élevée entre « la propriété d'Hamilton et la sienne, les deux domaines sem- « bleraient n'en faire qu'un. C'est, au point de vue du style, un « véritable trompe-l'œil que cette suite des *Quatre Facardins*. « On y trouve le même naturel, la même grâce, le même esprit « français que Sainte-Beuve attribuait à Hamilton lui-même. « Avec sa probité ordinaire, Daguin n'eût pas essayé de faire ce « qu'il a fait, s'il n'avait été bien assuré de le faire comme « Hamilton l'eût fait, ou peu s'en faut du moins. Jusque dans « la fantaisie, il restait l'esclave de sa conscience et même un « livre mal écrit lui répugnait à l'égal d'une mauvaise action. « S'il est vrai que chacun de nous a son roman, qu'il dissimule « plus ou moins, mais qui finit toujours par être plus ou moins « éventé, Daguin n'a pas à rougir du sien : c'est le roman « d'un honnête homme. »

X.

Après cette échappée dans les régions du rêve, notre confrère revint à ses graves études. Il lui restait une tâche délicate; pour la remplir aussi bien qu'il l'avait conçue, il avait lentement recueilli de nombreux matériaux. En résumant avec soin les travaux de tant de chercheurs, il avait entrevu bien des solutions, avait projeté bien des expériences qui lui paraissaient capables de trancher des questions encore indécises. Quelquefois aussi il avait eu des doutes sur l'exactitude de certains résultats considérés comme bien établis. Il avait dû laisser de côté ces investigations pour ne pas interrompre la publication de son ouvrage. Il était trop tard peut-être pour soumettre ces points litigieux à un contrôle expérimental, mais un livre des

problèmes actuels des sciences physiques, où une large part aurait été faite à une sage critique, aurait pu ajouter quelque chose à la renommée de notre confrère et couronner dignement sa carrière scientifique. La mort ne lui en a pas laissé le temps.

A tous les travaux que je viens de passer en revue s'ajouta une correspondance très active, qui pour d'autres aurait été une occupation suffisante. Son livre avait fait connaître au loin son nom, et on apprit peu à peu qu'il était non seulement un savant distingué, mais un professeur bienveillant, prêt à obliger tous les travailleurs. Parfois des chercheurs, après s'être butés contre un dernier obstacle, ils le croyaient du moins, venaient recourir à ses lumières. D'autres fois des inventeurs, moins instruits qu'ingénieux, lui faisaient part de leurs découvertes, et il fallait leur apprendre qu'ils arrivaient trop tard. Notre confrère leur disait ces vérités pénibles avec une bonté compatissante qui adoucissait leurs ennuis, mais qui lui attirait de nouvelles lettres. Tantôt c'étaient des maîtres non pas seulement de l'Académie de Toulouse, mais d'un peu partout, qui lui demandaient des conseils, qui désiraient des explications sur quelques points qui leur avaient paru obscurs. Tantôt c'étaient des savants qui, pour remercier M. Daguin du soin avec lequel il avait analysé quelques-uns de leurs travaux, lui envoyaient leurs œuvres nouvelles, lui exprimaient leur estime, leur regret de ne pas le connaître, et s'ils le connaissaient leur désir plus vif encore de le revoir. Dans cette intéressante correspondance, pieusement recueillie par le fils de notre confrère, M. Émile Daguin, professeur au Lycée de Bayonne, que de traits à citer, si je ne craignais de dépasser les bornes d'une notice !

Les savants de la Belgique et de la Hollande, dont il avait visité le pays en 1846, lui avaient voué, en particulier, une véritable affection, et on est touché de voir comment dans des lettres d'origine et de date différentes, Quételet de Bruxelles, Ruys Ballot d'Utrecht, Plateau de Gand et plusieurs autres encore, lui exprimaient les mêmes sentiments et l'invitaient avec instance à faire un nouveau voyage dans ces belles contrées. M. Daguin répondait à tous ceux qui s'adressaient à

lui : aux chercheurs malheureux et aux modestes étudiants comme aux savants illustres.

XI

La grandeur morale de notre confrère surpassait peut-être encore l'élévation de son intelligence. Il était modeste, honnête, droit, voyait nettement où était le devoir et le remplissait ensuite coûte que coûte. Esclave de la vérité, il ne pouvait se résigner à croire que d'autres l'altéraient sciemment ; si la preuve en était faite, sa conscience en était aussi révoltée que son esprit logique pouvait l'être d'un absurde raisonnement. Mais ce stoïcien sévère, d'une probité rigide, avait comme dominante, dans l'ensemble harmonieux de ses qualités, la plus aimable de toutes, la bonté. Ses élèves en recueillaient les premiers effets, les candidats au baccalauréat savaient par la tradition qu'ils pouvaient compter sur une bienveillance toujours égale, qui allait jusqu'à l'indulgence, mais n'atteignait pas la faiblesse. Les pauvres, les malheureux ont connu sa charité à la fois active et discrète.

Vous savez comment il vénérait ses maîtres, qui pour la plupart sont devenus ses amis. Après les avoir perdus, il en conservait religieusement la mémoire, en rappelait avec un soin pieux la vie et les travaux. C'est ce qu'il a fait ici même pour Gascheau et pour Boisgiraud, qui vous ont appartenu. Il apportait dans ses relations cette bienveillance expansive qui est comme le signe de la santé de l'âme. Toutefois la réserve de sa nature delicate ne lui permettait pas de se livrer aisément, il y mettait du temps et de la discrétion ; mais ensuite quel charme affectueux ! quel dévouement ! quel abandon !

Avec sa rare modestie il n'a jamais rien demandé ; il croyait qu'on penserait à lui, s'il était le plus digne ; ses amis de Paris, qui ne partageaient pas cette illusion, étaient étonnés de son impassibilité ; ils s'en fâchaient même et la traitaient d'inertie.

On peut juger, par là, que notre confrère n'était pas fait pour la lutte, qu'il en avait horreur. Si pour n'en point avoir il suffisait de faire droit son chemin, sans créer d'obstacle à

personne, il n'en aurait jamais connu les ennuis; mais qui n'a pas rencontré parfois des assaillants? Cela lui est arrivé, et leur céder la place était à ses yeux la solution la plus digne.

Sans doute, il est bien dit dans le *Sermon sur la montagne* : « Bienheureux les pacifiques! » mais la récompense promise n'est pas de ce monde ; et que deviendront ici-bas les meilleurs, si, dans le combat pour la vie, la sélection, comme le veut la doctrine darwinienne, se fait au profit de ceux qui ont le plus de force ou d'audace?

Avec de telles dispositions, notre confrère devait être un contemplatif en politique; et, en effet, il ne descendit jamais des hauteurs sereines de la science pour se mêler à la lutte des partis. Malgré les invitations pressantes de quelques amis, il n'avait pas même voulu songer à occuper au Capitole d'autre fauteuil que celui que vous lui avez si justement réservé au milieu de vous, il y a trente ans. Il aimait passionnément son pays, souffrait de ses revers et de ses fautes; mais toujours attaché à ses idées libérales, il leur serait resté fidèle, eût-il dû être seul, et il ne se préoccupait pas d'être du côté des plus forts, ce qui du reste ne lui est presque jamais arrivé.

Elevé dans une famille chrétienne, aux mœurs simples et pures, il en fit revivre les vertus autour de lui; sa sollicitude et son dévouement avaient inspiré à tous les siens un respect profond et un attachement sans bornes : aussi l'amour et la reconnaissance furent, dans ce milieu privilégié, le principe de l'autorité et la règle de l'éducation.

Ses deux fils, devenus à leur tour chefs de famille, avaient quitté le foyer paternel. M. Daguin vivait entouré de l'affection de sa femme et de sa fille bien-aimées. Il jouissait du bonheur tranquille et de la douce gaieté qu'il leur donnait sans cesse. Le corps était alerte, l'esprit souple et vif; il portait vaillamment ses soixante et dix ans, et pouvait se promettre encore de longs jours et de fructueux travaux. Vous savez comment la mort l'a enlevé brusquement à ceux qui l'aimaient et qui le pleurent. Votre compagnie en gardera le fidèle souvenir; elle n'oubliera ni le savant, ni le parfait homme de bien.

Si l'on pouvait faire rayonner au dehors ces vertus cachées

dans le sanctuaire de la famille, connues de quelques amis, si elles pouvaient devenir contagieuses, quel apaisement, quelle harmonie elles apporteraient dans notre société troublée! La vie d'un sage comme Daguin serait encore plus féconde que ses œuvres.

Liste des œuvres de P.-A. Daguin.

1855-60. *Traité élémentaire de physique théorique et expérimentale, avec les applications à la météorologie et aux arts industriels*, à l'usage des Facultés, des établissements d'enseignement secondaire, et des écoles spéciales du gouvernement. 3 forts volumes in-8° de plus de 1,000 pages, avec figures dans le texte, gravées sur bois par l'auteur. — Toulouse, Edouard Privat, et Paris, Dezobry et Magdeleine.

1861. *Idem*, 2e édition, refondue et augmentée. 4 volumes in-8° de 660 à 800 pages, avec 1,764 figures dans le texte. — Toulouse, Ed. Privat, et Paris, Dezobry et Magdeleine.

1862. *Idem*, 3e édition.

1878-79. *Idem*, 4e édition, refondue et considérablement augmentée, avec 2,000 figures environ intercalées das le texte :

1er volume : Physique mécanique et acoustique (750 pages).
2e volume : Chaleur (752 pages).
3e volume : Electricité (924 pages).
4e volume : Optique (792 pages).

Avec planche en couleur (spectres) et une table alphabétique pour les quatre volumes. — Paris, Delagrave, et Toulouse, Ed. Privat.

1863. *Cours de physique élémentaire avec les applications à la météorologie*, à l'usage des lycées et des établissements d'instruction secondaire. 1 volume in-8° de 736 pages, avec 760 figures intercalées dans le texte. — Toulouse, Ed. Privat, et Paris, Tandou et Cie.

1870. *Idem*, 2e édition.

1842. *Sur l'allotropie du soufre.* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. XX, p. 1665.)

1846. Thèses pour le doctorat, présentées à la Faculté des sciences de Paris, le 24 février 1846.

Thèse de physique : *Sur les propriétés physiques et la constitution moléculaire des solides.*

Thèse de chimie : *Sur la dissolution et la cristallisation, et les phénomènes qui se produisent quand on mélange deux dissolutions.*

1855. *Sur la dépendance entre la dilatabilité et la compressibilité des corps.* (*Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 4e série, t. V, p. 413, et *Traité de physique*. t. II, p. 216.)

1855. *Appareil pour démontrer la porosité des liquides.* (*Traité de physique*, t. I, p. 34, 1re édition, et p. 50, 4e édition.)

1856. *Sur les vapeurs vésiculaires et la formation des nuages.* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. XLIX, p. 90, et *Académie des sciences de Toulouse*, 4e série, t. VI, p. 374.)

1858. *Essai sur la grêle.* (*Académie des sciences de Toulouse*, 5e série, t. II, p. 110.)

1858. *Sur les foudres progressives et ascendantes.* (*Académie des sciences de Toulouse*, 5e série, t. III, p. 1, et *Traité de physique*, t. III.)

1860. *Effets de la chaleur et de la lumière sur les corps, expliqués dans le système des ondulations.* (*Idem*, 5e série, t. IV, p. 213.)

1860. *Note sur un halo solaire observé à Toulouse le* 31 *mai* 1860. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. I, p. 1156, et *Académie des sciences de Toulouse*, 5e série, t. IV, p. 470.)

1861. *Note sur la fréquence des halos à Toulouse.* (*Idem*, 5e série, t. V, p. 413.)

1862. *Du transport des éléments aux électrodes pendant l'électrolyse.* (*Idem*, 5e série, t. VI, p. 415.)

1864. *Sur le mécanisme de l'audition, rôle du marteau.* (*Idem*, 6e série, t. II, p. 302.)

1864. *Sur la théorie du porte-voix et du cornet acoustique.* (*Idem*, 6e série, t. II, et *Traité de physique*, t. I, p. 610.)

1865. *Sons composés, analysés par le cornet analyseur.* (*Académie des sciences de Toulouse*, 6e série, t. III, p. 389, et *Traité de physique*, t. I, p. 581.)

1867. *Nouvel instrument d'acoustique : Mélodi-aphone.* (*Académie des sciences de Toulouse*, 6e série, t. V, p. 302, et *Traité de physique*, t. I, p. 642.)

1866. *Aiguille libre et nouvelle disposition de l'aiguille d'inclinaison.* (*Idem*, 6e série, t. IV, p. 329.) — *Perfectionnement de l'instrument.* (*Traité de physique*, t. III, p. 699, 4e édition.)

1867. *Rapport de la commission des médailles d'encouragement de la classe des sciences de l'Académie de Toulouse.* (*Mémoires de l'Académie des sciences*, 6e série, t. V, p. 411.)

1870. *Acoustèle, instrument pour entendre les sons éloignés* (*Académie des sciences de Toulouse*, 7e série, t. III, p. 418, 1871).

Cet instrument fut envoyé à la Commission scientifique de la guerre, par l'intermédiaire du préfet Le Provost de Launay, et cette Commission répondit à l'auteur qu'il avait été adressé à l'armée du Nord.

Description. (*Traité de physique*, t. I, p. 642.)

1872. *Sur un nouvel hygromètre à indications continues.* (*Académie des sciences de Toulouse,* 7e série, t. IV, p. 452.)

1876. *Expérience relative à certaines hypothèses sur l'origine de la gravitation.* (*Académie des sciences de Toulouse,* 7e série, t. VIII, p. 431, et *Traité de physique,* t. I, p. 397.)

1884. *Notice sur les observations faites en différents pays après les désastres des îles de la Sonde, en août* 1883. (*Annuaire de l'Académie des sciences de Toulouse pour* 1884-85.)

1866 à 1870. *Notice sur les instruments de météorologie, et tableaux résumés des observations météorologiques faites à l'Observatoire de Toulouse, jusqu'en décembre* 1870. (*Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse,* 6e série, t. VI, p. 293; 7e série, t. I, p. 280; t. II, p. 440; t. III, pp. 350, 388.)

1870 à 1877. *Continuation de ces observations, rue Saint-Joseph, jusqu'en mai* 1877. (Résumés quotidiens et mensuels dans les principaux journaux de Toulouse.)

1882. *Notice biographique sur M. Boisgiraud* (*Académie des sciences de Toulouse,* 2e semestre, 1882.)

1884. *Notice biographique sur M Gascheau.* (*Idem,* 2e semestre, 1884.)

1883. *Le Conte des Quatre Facardins,* 1re partie par Hamilton, continué par M. ***. 1 volume in-12, avec introduction sur Hamilton et le conte des Quatre Facardins. — Toulouse, Ed. Privat.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

DE M. ESQUIÉ

PAR M. ÉD. SALLES (1)

L'Académie a eu la douleur de perdre un de ses membres de la section des mathématiques appliquées, M. Esquié, architecte, mort le 2 janvier 1884. Nous venons remplir un devoir consacré par nos traditions en rappelant ici, pour rendre un dernier hommage à notre regretté collègue, les principaux faits de sa vie laborieuse et le mérite des œuvres qu'il nous a laissées.

Jacques-Jean Esquié naquit à Toulouse, le 29 octobre 1817, et commença tout jeune ses études au Lycée de cette ville. Sa famille, peu fortunée, dut bientôt renoncer à lui donner cette éducation; elle le plaça comme commis dans un magasin de papeterie. Mais la vocation du jeune Esquié l'appelait ailleurs; il voulut suivre les cours du soir à l'Ecole des arts et sciences, et il s'y fit remarquer par son intelligence et ses progrès. Bientôt après, encouragé par son maître, M. Vitry, il entra dans la classe d'architecture de la même école. Dès ce moment, il avait trouvé sa voie et reconnu sa véritable vocation. Il se livra à

(1) Lu dans la séance du 23 avril 1884.

cette nouvelle étude avec l'ardeur qu'il montrait en toutes choses. Le succès suivit de près ses efforts; il obtint à l'Ecole de Toulouse toutes les récompenses auxquelles peuvent prétendre les élèves les plus distingués. Il y resta jusqu'en 1838.

Le moment était venu d'aller chercher ailleurs une instruction plus élevée; il partit pour Paris, se fit admettre dans l'atelier de M. Duban et bientôt après à l'Ecole nationale des Beaux-Arts. A cette époque, le monde artistique était encore partagé en deux camps : les classiques et les romantiques. M. l'architecte Duban était dans les romantiques, et l'élève se rangea tout naturellement sous la bannière de son maître. Les idées nouvelles, l'indépendance qu'elles donnaient à l'inspiration individuelle exercèrent sans doute d'autant plus d'attrait sur le jeune Esquié qu'elles étaient en parfait accord avec les allures de son esprit. Mais les grands maîtres qui siégeaient à l'Institut et qui tenaient dans leurs mains l'avenir et la fortune des jeunes artistes, restaient fidèles aux principes traditionnels, et refusaient leurs faveurs aux imprudents qui sortaient de l'orthodoxie classique. Esquié s'en ressentit comme bien d'autres, et il dut redoubler de travail pour arriver de lui-même à compléter ses études et à se faire une position. Il passa à Paris des années difficiles, travaillant sans cesse, tantôt pour vivre en gagnant quelque argent, tantôt pour s'instruire. Il arriva ainsi à force de courage à la fin de ses études; mais il dut renoncer à ce qui en est le couronnement ordinaire, le concours pour le prix de Rome et le voyage en Italie. Il quitta l'école de Paris après avoir obtenu dans ses concours une médaille d'argent en 1840, et deux médailles du même ordre en 1843.

Il rentra à Toulouse en 1844, et fut admis comme architecte adjoint de la ville. La même année, il prit part au concours pour la construction de l'église Saint-Aubin; il présenta un projet qui fut très remarqué, mais qui n'obtint pas le premier rang. Il fut plus heureux l'année suivante au concours pour le grand théâtre de Toulouse. Il fut classé premier, et, d'après les conditions du programme, il acquit ainsi le droit d'exécuter lui-même son projet, quand la ville jugerait le moment venu

de mettre la main à l'œuvre. Ce fut là pour Esquié la gloire et le malheur de sa vie. Il n'a jamais cessé de poursuivre la réalisation de son projet, et toute l'activité qu'il y a dépensée n'a peut-être servi qu'à l'éloigner de plus en plus de l'objet de ses plus chères espérances. Il n'a pas construit son théâtre, et il a eu la douleur de voir exécuter un projet qui n'était pas le sien. Nous aussi nous devons regretter ce mécompte pour lui et pour la ville de Toulouse.

En 1847, il construisit la petite église de Saint-Martin-du-Touch, qui fut justement remarquée comme une œuvre de bon goût et de sage économie.

L'année suivante, il devint architecte du département et architecte diocésain. Il construisit à ce double titre un grand nombre d'édifices, parmi lesquels nous devons signaler l'asile des aliénés et la prison de Saint-Michel, deux œuvres considérables qui se recommandent par leur ordonnance générale et par des dispositions bien entendues, plutôt que par des détails artistiques peu compatibles d'ailleurs avec la nature et la destination de ces établissements.

La période qui suivit 1848 fut, sous tous les rapports, l'époque la plus féconde de la vie d'Esquié. En outre des édifices publics, des églises, des maisons, des écoles communales, des halles et marchés, il construisit un grand nombre de maisons particulières. Nous citerons la maison n° 34 de la place Mage, le n° 8 du Jardin-Royal et le n° 47 de la rue d'Alsace-Lorraine. Dans toutes ces œuvres, il a laissé la marque d'une qualité éminente, qui apparaît quelquefois dans les moindres détails, c'est le bon goût et le sentiment artistique. C'est par là qu'il se sauvait dans les cas difficiles C'est, en effet, la seule ressource qui reste à l'architecte pour rehaussesr son œuvre, quand il est emprisonné dans un programme défectueux ou dans un terrain insuffisant.

En 1850, Esquié obtint une médaille d'or à l'exposition artistique de Toulouse.

En 1867, il obtint le deuxième prix d'architecture pour les diverses œuvres qu'il avait envoyées à l'exposition universelle de Paris.

Enfin nous citerons, parmi les travaux d'Esquié, sa collaboration avec Viollet-Leduc pour la restauration de l'église Saint-Sernin et du donjon du Capitole. Bien qu'il reçût des projets de l'éminent architecte parisien, il avait un rôle important pour interpréter et compléter dans ses derniers détails la pensée du maître, et il s'en est bien acquitté.

Notons cependant, à propos du donjon, une faute qui a été commise à la fois par les deux architectes collaborateurs, quand ils ont consenti à entreprendre la restauration d'un édifice de cette importance, sans savoir au juste dans quel milieu il serait placé, et comment il s'harmoniserait avec les bâtiments voisins. Mais leur faute n'était pas irrémédiable avant la reconstruction du Capitole, et, nous devons le dire pour être juste à leur égard, ce n'est pas sur eux qu'incombe la responsabilité de l'assemblage incohérent qui dépare un des points principaux de notre ville.

Ce fut en 1864 que l'Académie ouvrit ses portes à Esquié. La collection de nos Mémoires renferme de nombreux témoignages de l'activité studieuse de notre collègue et de ses recherches sur l'histoire des vieux monuments de Toulouse. Mais son zèle fut bientôt ralenti par suite de l'altération de sa santé. Alors, nous le vîmes encore quelquefois, surmontant, grâce à une énergie peu commune, les souffrances de la maladie, venir à nos séances pour nous apporter le fruit de son travail. Mais cet effort lui devenait de plus en plus difficile. Malgré sa grande activité, d'ailleurs, les heures de liberté que lui laissait la maladie ne suffisaient pas à toutes ses occupations. A ses travaux d'architecture, à ses études personnelles, il avait joint une active participation aux affaires de la ville, au sein du Conseil municipal dont il était devenu membre, et au sein des Commissions qui s'y rattachaient. Là, malheureusement, il ne s'agissait pas seulement d'affaires municipales et d'études consciencieuses. Les discussions politiques et les rivalités de personnes venaient trop souvent passionner et troubler les débats. Les affaires de la ville s'en ressentirent fâcheusement, de même que les travaux de notre regretté collègue. Il y perdit beaucoup de temps, qu'il aurait employé avec succès à des

œuvres plus utiles; il y trouva de vives oppositions, qui aggravèrent peut-être le mauvais état de sa santé et qui contribuèrent surtout à restreindre les grands travaux qui revenaient naturellement à un architecte doué, comme il l'était, d'un talent incontestable.

ÉLOGE

DE M. A. BARTHÉLEMY

PAR M. D. CLOS (1)

Les deuils se multiplient à l'Académie des sciences de Toulouse. A Gascheau, à Filhol, à Melliès, à Daguin, vient s'ajouter la perte d'un collègue, lui aussi digne de tous regrets, et qui, dans la force de l'âge, semblait promettre encore à l'enseignement et à la science de féconds résultats.

Barthélemy (Prosper-François-Aimé) naquit à Mirepoix (Ariège), le 2 décembre 1831.

Après une sorte de stage dans l'enseignement libre, il fut attaché, le 10 novembre 1854, en qualité de professeur adjoint de physique au lycée de Toulouse, où il eut mission d'enseigner cette vaste branche des sciences, l'histoire naturelle, si longtemps délaissée et qui devait plus tard devenir une passion pour lui.

Quatre ans après, il échangeait ce titre contre celui de chargé de cours, et commençait à se faire connaître par la publication de quelques études dans le domaine de la zoologie et de la physiologie animale.

Nommé, le 17 octobre 1862, professeur titulaire de physique au lycée de Pau, puis à celui de Montpellier (5 avril 1870), il

(1) Lu dans la séance du 19 mars 1885.

rentrait à Toulouse investi des mêmes fonctions, le 8 octobre 1872.

Son esprit, éminemment souple, se prêtait avec une égale facilité aux sciences abstraites et aux sciences d'observation ; et ce double privilège lui avait permis de prendre successivement, dans notre Faculté et en l'espace de trois ans (1856-58), trois licences de l'ordre des sciences, et d'y conquérir le doctorat ès sciences naturelles, brillants résultats, que couronnait bientôt le titre d'agrégé des Lycées pour les sciences physiques et naturelles (1861).

Dès 1867, il avait préludé à des travaux originaux par des recherches sur les insectes.

Quelques années après, l'Institut consacrait son mérite, lui décernant une partie du prix Bordin (1870-71), pour ses investigations de physiologie végétale.

Tant et de si nombreux succès marquaient la place de Barthélemy au sein des Compagnies savantes de Toulouse : l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres, qui, elle aussi, avait encouragé ses débuts par une de ses récompenses (1862), l'appelait, en 1876, dans la section des sciences physiques et naturelles (sous-section de chimie), et la Société d'Agriculture de la Haute-Garonne était également heureuse de s'attacher, en 1878, un membre qui, versé dans les sciences afférentes à ses travaux, pouvait lui rendre d'éminents services.

En acceptant ces honneurs, Barthélemy en comprenait les charges, et d'importantes communications ont été faites par lui à l'une et à l'autre de ces Compagnies.

Après la mort de notre regretté collègue Leymerie, vous crûtes ne pouvoir mieux confier qu'à son élève le soin pieux de retracer devant vous la vie et les travaux de ce géologue distingué, et Barthélemy ne trompa point votre attente.

Les tendances de Barthélemy le portaient vers l'enseignement supérieur, où il comptait mettre au profit de l'histoire naturelle ses profondes connaissances en physique et en chimie. L'Administration l'en jugeait digne, et l'appelait, dès 1877, à professer la Botanique à la Faculté des sciences de Rennes. Il partit le cœur gros, laissant derrière lui et sa famille si

aimée, et tant d'autres relations qui l'attachaient à sa ville d'adoption.

Mais il n'eut pas le courage d'accomplir ce sacrifice, et il se faisait réintégrer, deux mois après (le 5 mai 1877), au Lycée de Toulouse.

Cependant son bilan scientifique s'était considérablement accru. De nombreux mémoires sur la physique et la météorologie : — *de la congélation de l'eau;* — *des vibrations communiquées aux nappes liquides de forme déterminée;* — *étude théorique et expérimentale des vibrations des plaques solides elliptiques*, etc., tout autant de travaux originaux sur la chimie et la physiologie végétale, témoignaient hautement de l'esprit investigateur de notre regretté collègue.

Les questions les plus ardues de la vie des plantes l'attiraient de préférence, telles : l'absorption des carbonates par les racines, le rôle de la cuticule et des stomates, la respiration et la circulation des gaz dans l'intérieur des tissus, en particulier dans les plantes aquatiques, les causes et les organes de l'évaporation, l'influence de la tension hydrostatique et de ses variations, les mouvements des plantes, le développement de l'embryon du Nélumbo, etc., etc.

Aussi, voyons-nous Barthélemy tour à tour lauréat de l'Institut, de la Sorbonne (Sociétés savantes) et de l'Exposition universelle.

Mais la zoologie, qui avait eu les prémices de ses travaux, n'avait pas moins d'attrait pour lui. La grande classe des insectes, avec son luxe d'appareils de tout genre, était bien faite pour le captiver.

Quel vaste champ d'études et de problèmes n'offre-t-elle pas, en effet, au physiologiste? métamorphoses, parthénogénèse, modifications infinies de tous les organes en vue d'adaptations nouvelles, voilà certes, même après les nombreuses investigations dont elle a été l'objet, bien des sillons à creuser ou à reprendre.

Dès 1857, Barthélemy étudie les métamorphoses d'un diptère tachinaire parasite du Sphinx de l'Euphorbe, et en 1859, un nématoïde parasite de l'œuf de la limace grise. Il se livre en

même temps à des considérations générales sur la pathénogénèse, qu'il attribue à l'œuf hermaphrodite, se préparant ainsi à une œuvre de plus longue haleine, à sa thèse inaugurale soutenue en 1864 dans notre Faculté, sous le titre d'*Études d'anatomie et de physiologie générales sur les Lépidoptères, pour servir à l'histoire des métamorphoses*, études qu'il complétait cette même année par un travail sur les monstruosités naturelles et provoquées chez cette classe d'animaux.

Maïs c'est surtout l'appareil buccal des insectes qui va le séduire, car les résultats obtenus par Savigny, si importants qu'ils soient, ne le satisfaisaient pas pleinement.

Déjà, en 1862, vous lui accordiez une médaille de vermeil pour un mémoire sur la tête et la bouche des Lépidoptères.

Depuis lors, il n'avait jamais perdu de vue ce sujet, et presque à la veille de sa mort paraissait aux *Comptes rendus de l'Institut* (séance du 12 janvier dernier, pp. 121-124) un aperçu de ses longues *Études sur la tête et la bouche des larves d'insectes*. « Pour compléter, disait-il dans sa note manuscrite, les travaux de Savigny sur l'armure buccale des insectes, il fallait suivre les transformations de ces divers organes dans l'état de larve, de nymphe et d'insecte parfait, établir leurs analogies avec les autres classes d'Arthropodes, en descendant jusqu'aux Annélides; enfin démontrer plus qu'on ne l'a fait jusqu'ici, que ces organes sont dérivés d'appendices types, nettement définis et dont ils ne seraient que des modifications.

« Il y a déjà vingt ans j'ai pu établir pour les Lépidoptères une théorie de la bouche toute différente de celle de Savigny, en suivant les métamorphoses d'une larve broyeuse en un insecte suceur. J'ai continué depuis ces recherches, et je prie l'Académie de lui en présenter les résultats généraux : » et la note imprimée portait cette conclusion : « Il existe chez les insectes une forme larvaire générale, la *Chenille*, dont la bouche se rapproche de la forme Nauplius et des appendices voisins de la bouche chez les crustacés inférieurs. »

Lorsque M. le D[r] Henri Filhol, qui avait succédé à notre savant collègue M. le professeur Joly, dans la chaire de zoologie de la Faculté des sciences de Toulouse, fut appelé à Paris, et par

des motifs de famille et par la nature de ses travaux, Barthélemy fut naturellement désigné pour la suppléance de cette chaire, et ses cours durant ces cinq dernières années avaient justifié ce choix. Il touchait au moment où le mérite du professeur et du savant allait être officiellement reconnu par un titre durable, lorsque la mort est venu l'atteindre après quelques jours de maladie et à peine âgé de cinquante trois ans. Puisse du moins la nouvelle de sa future promotion avoir apporté quelque adoucissement aux angoisses de sa dernière heure !

Il avait à coup sûr l'esprit assez haut pour apprécier la vie à sa valeur ; mais il a dû bien souffrir moralement, lui, l'homme de la famille et du devoir, à l'idée de laisser la plus digne des épouses et des mères chargée d'une nombreuse famille qui réclamait encore pour longtemps tout l'appui de son chef.

D'autres diront le rôle qu'a joué Barthélemy comme homme politique. Il me plaît de penser qu'en prenant en mains en 1881 la direction des affaires de la Cité, notre collègue se flattait surtout de réaliser ce projet, depuis si longtemps caressé et toujours déçu, de doter la Faculté des sciences d'une installation digne d'elle et de la ville. Il comptait y attacher son nom, et c'était son rêve.

Mais son nom restera dans la science, car il était un de ces rares pionniers capables d'embrasser avec un égal succès le champ des sciences physiques et naturelles. Son esprit essentiellement prime-sautier, se complaisait dans cette variété d'études. Depuis son entrée à la Faculté, les secrets de la biologie générale surtout piquaient sa curiosité, absorbaient et ses méditations et ses efforts ; il passait tour à tour de la physiologie végétale aux fonctions des animaux, confirmant ainsi, par son propre exemple, les liens d'union des deux règnes organiques.

Fils et gendre d'universitaires, passionné pour les idées libérales, il revendiquait hautement et partout les droits de cette Université qu'il aimait et qu'il servait avec zèle.

Il tenait de son beau-père, de ce doyen de la Faculté des lettres, dont le souvenir est resté vivant à Toulouse, et notamment au sein de cette Compagnie, une part de cet esprit gaulois et fin qui a rendu le nom de Sauvage si cher à tant de

nous, en rappelant un type à la fois de bonté parfaite et de puissante originalité.

Ennemi de toute dissimulation, juge parfois un peu sévère du mérite d'autrui, Barthélemy gardait en tout lieu son franc parler, trop négligent peut-être, dans ses relations du dehors, de ces ménagements obligés qui rendent l'homme universellement sympathique. Mais ceux qui, l'approchant journellement, avaient pu apprécier ses qualités, trouvaient en lui un ami fidèle et sûr. Le long cortège qui suivait son cercueil et les regrets unanimes de ses élèves, hautement exprimés, en disent plus que tout éloge.

Dans ces dernières années, porté par le professorat à rechercher partout les lois d'unité, fondement et expression de la philosophie de la science, il avait cru trouver un point d'appui dans cette théorie de l'évolution si séduisante à tant de titres; et le voilà prenant à tâche la réhabilitation de Lamarck transformiste, qu'il proclame, à bon droit, le devancier de Darwin, et auquel il consacre et une conférence et de longues études. Cette revendication était à ses yeux un acte de justice, et il s'y vouait tout entier.

Miné depuis longtemps par une maladie lente, Barthélemy, sans se bercer d'illusion sur son état, ne voulait faire trêve à aucun de ses labeurs, et il est mort à la peine, sacrifiant la santé à la science.

Sa vie a donc été une vie de travail, de devoir et de dévouement. Il emporte l'estime de ses concitoyens et laisse une mémoire durable, ayant mis à profit ces dons de l'intelligence que Dieu lui avait largement répartis.

Son exemple sera un enseignement et un guide pour ses enfants, si dignes d'intérêt, et qui tiendront à honneur de perpétuer la tradition de famille.

Puisse notre regretté confrère trouver dans un monde meilleur la juste récompense de ses labeurs d'ici-bas!

Notice sur les travaux scientifiques de M. A. Barthélemy.

Physique et Météorologie.

1. Mémoire sur la grêle présenté par M. N. Joly à l'Académie des sciences de Toulouse le 12 février 1857.

2. De la cristallisation de la glace et de la formation des bulles d'air dans les masses congelées. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1868.)

3. De la congélation de l'eau et des dissolutions gazeuses saturées et non saturées. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc. de 1868, 1870. — *Le Cosmos*, 1868. — *The ingenior*, 1868, et *Ann. de physique et de chimie*, 1871.)

4. Des vibrations communiquées aux nappes liquides de forme déterminée. (Comptes rendus, 1872. — *Les Mondes*, de l'abbé Moigno 1872, et *Ann. de physique et de chimie*, 5e série, 1er janvier 1874. — *La Nature*, 1876.)

5. Etude théorique et expérimentale des vibrations des plaques solides elliptiques. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1876.)

6. Note sur les vibrations des liquides. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1878.)

7. Note relative à un hygromètre à grain de folle avoine pour l'indication du temps. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1876.)

8. Sur une modification à apporter aux commutateurs des machines d'induction. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1874.)

9. Méthode barométrique pour déterminer le coefficient de dilatation du mercure. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1875.)

10. Sur la pluie d'étoiles filantes du 27 novembre 1872. (Lettre à M. Le Verrier, insérée dans les Comptes rend. de l'Institut.)

11. Sur la constitution de la queue de la comète Coggia. (Comptes rend. 1874, note reproduite dans le *Bulletin de l'Association scientifique de France*.)

12. Nouvelle note sur la constitution des comètes. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1874, et *Annuaire scientifique* de M. Louis Figuier, 1874.)

Chimie et physiologie végétale.

1. Du Dosage de l'acide carbonique combiné à l'état de bicarbonate dans les eaux naturelles et minérales par le protoazotate acide de mercure. (*Ann. de phys. et de chimie*, 4e série t. XIII.)

Ce procédé a été modifié par M. Lory, qui substitue au protoazotate de mercure le phosphate de cùivre dissous dans l'acide chlorhydrique. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1869.)

2. *Carbonimétrie*, théorie de la réaction précédente résumée dans le *Journal de chimie* de M. Ch. Mène, 1869.)

3. De l'absorption des bicarbonates par les plantes dans les eaux naturelles. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1876. — *Bulletin de l'Association scientifique de France*, et *Revue des sciences natur. de Montpellier*, avril et juin 1876.)

4. Théorie sur la respiration des plantes, basée sur le rôle qu'y joue la cuticule; du rôle probable des stomates. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1868; — *Ann. des Sc. natur.*, 1869; — *Annal. agron.* de M. Dehérain pour 1860 et 1870.)

5. Du Passage des gaz à travers les membranes colloïdales d'origine végétale. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1873.)

6. De la circulation de l'air dans le *Nelumbium speciosum*. (*Rev. des sc. nat. de Montpellier*, 1873.)

7. De la respiration et de la circulation des gaz dans les végétaux. (*Ann. des sc. nat.* pour 1874.) — Encouragement de 1,500 francs à l'Académie des sciences, concours de 1870 et 1871, Prix Bordin.

8. Résultats de nouvelles expériences sur la respiration des plantes aquatico-submergées. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1877.)

9. Observations au sujet d'un Mémoire de M. Merget sur les échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère, et sur le rôle des stomates. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1878.)

10. Sur la respiration des plantes aquatiques et des plantes aquatico-aériennes submergées (*Nelumbium, Nymphœacées*). (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 18 3.)

11. Note sur l'injection de mercure dans les organes de la circulation aérienne des plantes aquatico-terrestres (Comptes-rend. de l'Acad. des Sc., 2e sem. 1872.)

12. De l'exhalation aqueuse des plantes dans l'air et dans l'acide carbonique (Comptes rend. de l'Acad. des Sc. du 10 nov. 1873.)

13. De l'évaporation dans les plantes, de ses causes et de ses organes. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1874, et *Rev. des sc. nat. de Montpellier* pour 1874.)

14. Tension hydrostatique des végétaux, et de son rôle dans le mouvement des sucs des plantes. (*Mém. de l'Acad. des Sc., Inscrip. et Belles-Lett. de Toulouse*, 1881.)

15. Du Mouvement des plantes dans Lamarck, Darwin et leurs successeurs. (*Mém. de l'Acad. des Sc., Inscript. et Belles-Lett. de Toulouse*, 1883.)

16. Note sur la végétation et la physiologie du *Negundo* à feuilles blanches. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1883.)

17. Développement de l'embryon et germination de la graine du *Nelumbium speciosum*. (*Revue des sc. nat. de Montpellier*, juin 1876.)

18. Sur les réservoirs hydrophores des *Dipsacus*. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1878.)

19. Note relative aux particularités offertes par la végétation des *Jacinthes*, lorsque la plante est entièrement immergée dans l'eau. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1880.)

Zoologie et physiologie animale.

1. Etudes d'anatomie et de physiologie sur un diptère tachinaire parasite du *Sphinx Euphorbiæ* et sur ses métamorphoses. (*Ann. des sc. nat.*, 1857.)

2. Etude sur un nématoïde parasite de l'œuf de la limace grise. (*Ann. des sc. nat.*, 1859.

3. Etudes et considérations générales sur la parthénogèse. (*Ann. des sc. nat.*, 1859.)

4. Une page du procès de la parthénogèse. (*Revue des sc. nat. de Montpellier*, t. V, 1876.)

5. De la tête et de la bouche des Lépidoptères. — Médaille de vermeil à l'Académie des sciences de Toulouse, en 1862.

6. Etudes d'anatomie et de physiologie générales sur les Lépidoptères, pour servir à l'histoire des métamorphoses. (Thèse de doctorat, 1864.)

7. Des monstruosités naturelles et provoquées chez les Lépidoptères. (*Ann. des sc. nat.*, 1864.)

8. Observations et réclamation au sujet du travail de M. Pérez sur le *Rhabdites terricola*. (Lettre à M. Milne-Edwards, insérée dans les *Ann. des sc. nat.*, 1867.)

9. Note relative à la fécondation des oiseaux de basse-cour. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1880.)

10. De l'incubation des œufs d'une poule atteinte du choléra des poules. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1883.)

11. Note sur une Planaire verte (*Convoluta Schultzii*), étudiée par Patrick Gedder. (*Revue scientifique*, 1884.)

12. De la bouche des insectes. (Comptes rend. de l'Acad. des sc., 12 janv. 1885.)

Travaux divers.

1. Procédé pour détruire le *Phylloxera vastatrix*. (Comptes rend. de l'Acad. des Sc., 1871.)

2. Eloge de M. Leymerie. (*Mémoires de l'Acad. des Sc., Inscript. et Belles-Lett. de Toulouse*, 1879.)

3. Pour Lamarck. (*Rev. scientifique*, juillet 1883.)

4. Rapport sur le concours pour les médailles d'encouragement. (*Acad. des Sc., Inscript. et Belles-Lett. de Toulouse*, 7e série, t. I.)

ÉLOGE

DE M. DESPEYROUS

PAR M. TILLOL (1)

MESSIEURS,

L'existence qui s'écoule dans nos provinces est rarement destinée à jeter beaucoup d'éclat. Pour que l'homme vive dans la postérité, il faut qu'il ait traversé un grand théâtre; autrement sa mémoire ne lui survit guère. On oublie vite, dès qu'on ne le voit plus, le bien qu'il a fait et les services qu'il a rendus. Aussi est-ce une des obligations les plus utiles, et en même temps des plus douces pour les Sociétés académiques, que celle de retracer la vie de ceux qui leur ont appartenu. C'est ainsi que l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse a voulu qu'avant de remplacer un membre qu'elle a perdu une notice historique rappelât à tous les services qu'il a rendus dans les lettres ou dans les sciences.

Pour satisfaire à cette pieuse obligation, vous aviez chargé notre honorable confrère M. Brassinne, que la mort nous a ravi, de vous entretenir de M. Despeyrous. Nul mieux que lui ne pouvait vous parler de la vie et des travaux du regretté professeur de la Faculté des sciences; il l'avait suivi dans toute sa carrière, et il le chérissait pour ses brillantes qualités.

(1) Lu dans la séance du 30 avril 1885.

Théodore Despeyrous naquit à Beaumont-de-Lomagne, le 11 mai 1815. Il perdit son père peu de temps après sa naissance; il fut élevé par les soins de sa mère et par ceux de son frère aîné Hippolyte, qui lui voua, dès la plus tendre enfance, une affection sans limites.

Celui-ci, reconnaissant dans son jeune frère un goût prononcé pour l'étude, et le voyant acheter des livres, à l'âge où les enfants ne pensent d'ordinaire qu'à jouer, résolut de lui donner un enseignement plus complet que celui qu'il trouvait à Beaumont. Il le plaça dans une pension d'Auvillars et, une année après, au collège de Lectoure. Ce choix fut déterminé par la facilité qu'offrait une localité dans laquelle se trouvaient plusieurs membres de la famille Despeyrous. Plus tard, l'enfant fut placé au collège royal de Toulouse; il s'y fit bientôt remarquer par son assiduité pour le travail et par les résultats qui en furent les conséquences. Il obtint d'abord le diplôme de bachelier ès lettres et, une année après, celui de bachelier ès sciences. A peine avait-il commencé à se livrer à ses études de prédilection, qu'il fut rappelé à Beaumont pour assister aux derniers moments de son frère Hippolyte; il ressentit, de cette mort, une vive douleur; car il avait pour son frère une affection des plus vives. Sa mère voulait le garder auprès d'elle; mais l'intelligence élevée du jeune Théodore l'appelait à d'autres destinées. Il rentra à Toulouse. Désireux de tout devoir à son travail, il entra dans la pension Assiot, dans laquelle, tout en donnant des leçons, il put acquérir les grades de licencié et de docteur.

Muni de ces divers diplômes, il se rendit à Paris, avec le désir de mettre à profit, pour l'étude des mathématiques, les ressources spéciales que cette ville lui présentait. Peu de temps après son arrivée, il fut admis dans le salon de Considérant. Il y rencontra des littérateurs, des philosophes et des journalistes avec lesquels il se lia particulièrement. Cette société publiait le journal *la Phalange*. M. Despeyrous, emporté par la fougue de son âge et de sa vive imagination, collabora à ce journal. Il suivit pendant quatre ans le courant philosophique, et il fit, à ce qu'il paraît, une étude approfondie des novateurs en renom : Saint-Simon et Fourier. Il serait intéressant de connaî-

tre les idées de M. Despeyrous sur les moyens d'associer les travailleurs pour leur bonheur commun, et ce qu'il pensait de ces théories des économistes qui voulaient abolir dans l'industrie le principe de la concurrence, en faisant du gouvernement le régulateur suprême de la production.

Il est à présumer que les idées qu'il avait sur toutes ces questions sont consignées dans les manuscrits qu'il a déposés à la bibliothèque de la Mairie de Beaumont, et dont la liste complète se trouve à la suite de cette notice.

Quoi qu'il en soit, en 1845, M. Despeyrous fut chargé d'une mission scientifique en Autriche. Il s'agissait de rechercher les manuscrits de Fermat, sur lesquels l'attention avait été appelée par un article de M. Libri, publié dans le *Journal des savants* en septembre 1839; cet article a été reproduit en 1845, par le même géomètre, dans un article sur Fermat qui parut dans la *Revue des Deux-Mondes*.

La part que devait prendre M. Despeyrous à la publication des œuvres du géomètre de Beaumont, et les renseignements que l'on lit dans le tome IV, sixième série, de nos Mémoires, peuvent autoriser la publication de la lettre peu connue adressée à M. Libri, en 1843, par M. Villemain, alors ministre de l'instruction publique :

Ministère de l'instruction publique.

CABINET DU MINISTRE. Paris, 11 avril 1843.

« Monsieur, j'ai l'honneur de vous remercier de l'envoi que vous avez bien voulu me faire des manuscrits inédits de Fermat. J'ai remis ces manuscrits à M. le chef du secrétariat du ministère, qui les gardera en dépôt, sous sa responsabilité, jusqu'à l'époque où il sera donné suite au projet d'une publication des œuvres complètes de Fermat. A ce moment, Monsieur, ces manuscrits seront donnés, selon votre intention, à la bibliothèque du Roi, sauf l'usage que vous aurez à en faire pour les publications précitées dont vous seriez l'éditeur. Si, au contraire,

le projet ne se réalisait pas, M. le chef du secrétariat sera toujours prêt à vous les remettre.

« Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

« *Le Pair de France, Ministre de l'instruction publique,*

« VILLEMAIN.

« M. Libri, membre de l'Institut, à la Sorbonne. »

« Ces papiers, qui contenaient les pièces de Fermat et d'autres savants, qu'il semblait utile de comprendre, en entier ou en partie, dans cette publication, restèrent longtemps au Ministère. Plus tard, lorsque M. Villemain eut quitté le pouvoir, fatigué de certaines hostilités sourdes que je rencontrais, et qui partaient principalement de l'Observatoire, je me retirai de cette publication, et je repris la libre disposition de ces manuscrits que j'ai eu le bonheur de soustraire à la rage de mes ennemis. »

(Extrait de la lettre de M. Libri au président de l'Institut de France, au sujet du rapport adressé à M. le garde des sceaux Hébert par M. le procureur du roi Boucly. — Londres, Barthès et Lowell, Marlbrough Street.)

Le nº 95 du *Journal général de l'instruction publique* (année 1845) contient la correspondance à laquelle donne lieu la nomination de M. Despeyrous en qualité de suppléant de M. Libri. Nous avons hâte d'ajouter que cette correspondance ni l'article du journal *le Messager* ne sauraient atteindre, en quoi que ce soit, notre collègue.

En dehors de l'honneur que lui procurait cette suppléance, M. Despeyrous dut être heureux de pouvoir exposer ses idées sur le calcul des *probabilités*, dont son compatriote Fermat avait été l'un des fondateurs.

Sa nomination comme suppléant de M. Libri avait été précédée par la publication de deux Mémoires insérés dans le

trente et unième volume de Crelle; le premier est relatif aux surfaces isothermes, et le second à l'attraction des ellipsoïdes. Ces deux travaux sont fondés sur la théorie du potentiel et sur les deux équations :

$$\frac{d^2v}{dx^2}+\frac{d^2v}{dy^2}+\frac{d^2v}{dz^2}=0$$

$$\frac{d^2v}{dx^2}+\frac{d^2v}{dy^2}+\frac{d^2v}{dz^2}=-4\pi\varsigma$$

La première due à Laplace, le seconde à Poisson.

La méthode suivie par M. Despeyrous diffère de celle qui peut être adoptée, depuis les publications des leçons de M. Lamé sur les *fonctions inverses des transcendantes* et *sur les surfaces isothermes.*

Le précis du calcul des probabilités qu'il professa à Paris est déposé à la mairie de Beaumont. Cet enseignement convenait à merveille à l'esprit de notre regretté confrère. Les nombreux problèmes à résoudre, la variété des questions, l'absence d'une méthode générale qui pût se prêter à toutes les solutions, devait surexciter son esprit prime-sautier, et le forcer à passer en revue toutes les ressources de l'analyse, tous ses moyens d'action. Les comptes rendus scientifiques de l'époque indiquent que M. Despeyrous suivait une voie nouvelle entre celle qui est indiquée par le traité de Laplace et celui de Condorcet.

La publication de ce cours rendrait un signalé service à l'enseignement du calcul des probabilités, trop négligé de nos jours, au grand préjudice des lecteurs des mémoires spéciaux.

M. Despeyrous occupa la chaire de M. Libri pendant trois ans. Après le départ du titulaire, en 1848, il fut envoyé à Dijon, où il a passé dix-sept ans. Dans cet intervalle de temps, il a publié de nombreux mémoires sur diverses parties des mathématiques. Malgré tous mes soins, je n'ai pu me les procurer tous; je serai donc réduit à lui faire l'hommage de ce qu'ont dit de ses travaux les maîtres de la science, les Sturm, les Puisieux, les Serret, aujourd'hui disparus, et un de leur illustre successeur,

M. J. Bertaud, qui, dans un brillant rapport sur les progrès les plus récents de l'analyse mathématique, le cite avec honneur parmi ceux qui ont tracé un sillon durable (année 1872).

« M. Despeyrous, dit-il, a publié, dans le recueil des Mémoires de l'Académie de Dijon, un travail intéressant sur les fonctions elliptiques; une démonstration élégante qui s'y trouve avait assez attiré l'attention de M. Sturm, pour qu'il la copiât de sa main. M. Liouville, la retrouvant dans ses papiers, la jugea digne de lui, et la présenta à l'Académie comme une œuvre posthume de son ami. La réclamation fondée de M. Despeyrous a signalé aux géomètres un recueil qu'ils consultent rarement, et beaucoup d'entre eux auraient sans cet incident ignoré l'excellent mémoire auquel il a donné sans doute de plus nombreux lecteurs. »

Les Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse renferment un mémoire très intéressant de M. Despeyrous sur l'origine géométrique des fonctions elliptiques; on y retrouve la démonstration très simple de la formule fondamentale de ces fonctions démontrée d'une manière aussi simple qu'élégante. A la page 17 du rapport précité, il est dit que la méthode de M. Jourdan le conduit à affirmer, contrairement à l'assertion de Galois, qu'il existe en général, pour chaque degré donné, plusieurs types généraux d'équations résolubles par radicaux, et il croit même pouvoir donner *a priori* le nombre de ces types qu'il distribue en genres et en classes. M. Despeyrous a traité les mêmes questions dans un mémoire présenté à l'Académie des sciences, et il a prouvé qu'il était capable de lutter avec les grandes difficultés qu'elles présentent.

Dans son rapport à la réunion des Sociétés savantes, M. Serret a rendu compte d'un mémoire manuscrit de M. Despeyrous intitulé : *Mémoire sur la théorie générale des permutations*. Le mémoire de M. Despeyrous, dit M. Serret, se distingue par la clarté de l'expression, et les matières qui y sont traitées présentent un grand intérêt. Ce travail est le point de départ des recherches nouvelles que l'auteur a entreprises et dont il a indiqué les résultats au Comité dans une précédente séance. Il y aurait donc lieu de demander au Comité d'auto-

riser la publication du mémoire de M. Despeyrous, si l'auteur ne l'avait destiné à un autre recueil.

Les recherches de notre regretté collègue avaient été sans doute provoquées par la question suivante que l'Institut avait mise au concours pour 1860 : Quels peuvent être les nombres des valeurs des fonctions bien définies qui contiennent un nombre donné de lettres, et comment peut-on former les fonctions pour lesquelles il existe un nombre donné de valeurs? M. Serret, dans ses leçons à la Sorbonne, en 1848, avait exposé très nettement l'état de la question ; il a fait connaître les travaux de Rufini et ceux de Pietro Abatti. Il a analysé un mémoire de M. Cauchy, dans lequel l'illustre géomètre étend la démonstration du théorème d'Abatti, et substitue à la limite donnée le plus grand nombre premier contenu dans n. M. Bertaud, ingénieur des mines, est parvenu à démontrer généralement le théorème de M. Cauchy. Le *postulatum* sur lequel repose la démonstration de M. Bertrand serait sans doute très difficile à établir, mais on peut assurer que le théorème est vrai pour les fonctions qui ont moins de 6,000,000 variables. Les résultats acquis sont loin de répondre d'une manière complète aux exigences de la science : on peut néanmoins assurer que le théorème de Rufini prouve l'impossibilité de former une résolvante dont le degré serait inférieur à 5. M. Despeyrous a fait diverses communications au sujet des équations résolubles algébriquement. Dans un mémoire sur les équations de degré premier, résolubles algébriquement et publiées dans le *Journal de Liouville*, t. VI, p. 417, notre confrère arrive à cette conclusion : il est impossible de résoudre algébriquement les équations générales de degré premier, supérieur au 3.

Les quantités dites imaginaires se sont d'abord présentées aux mathématiciens comme de purs symboles ne répondant à aucune réalité. De là résultait, d'après M. Puiseux, dans son rapport sur les travaux mathématiques de l'Académie impériale des sciences de Toulouse (t. IV), une certaine obscurité dans les théories où on les faisait intervenir, et parfois même des doutes sur les proportions qu'elles servaient à établir. Toutes

ces difficultés ont disparu depuis qu'on a considéré les imaginaires, non plus comme des symboles d'opérations impossibles, mais comme les représentations de quantités géométriques dont la notion comprend à la fois l'idée de grandeur et celle de direction. Cette conception, à laquelle plusieurs géomètres sont parvenus séparément, a puissamment contribué à l'essor qu'ont pris dans ces derniers temps les théories des fonctions et le calcul intégral... M. Despeyrous, dans l'article dont j'ai à rendre compte, s'est proposé de définir avec précision les opérations fondamentales de l'arithmétique, lorsqu'on les applique à ce genre de quantités, pour lesquelles il adopte le nom de *quantités composées*. Les explications qu'il a données à ce sujet formeraient un très bon chapitre d'un traité d'algèbre.

En rendant compte des mémoires mathématiques insérés dans le tome II de la 7e série, le même rapporteur dit que le volume contient une note intéressante de M. Despeyrous sur les équations algébriques ayant pour coefficient les *quantités qu'il appelle COMPOSÉES*, et qui correspondent aux divers points de l'espace comme les imaginaires au point d'un plan. Il montre comment on peut étendre à ces équations d'un nouveau genre les théorèmes fondamentaux relatifs aux équations algébriques et en particulier le théorème de Cauchy sur le nombre des racines renfermées dans un contour.

L'auteur a complété l'exposé de ces matières qui forment un total de neuf cahiers contenus dans le carton n° 7.

M. Tisserand, professeur à la Sorbonne et membre de l'Institut, après avoir parcouru les manuscrits de M. Despeyrous, a laissé la note qui suit :

1° La théorie de l'ordre n'a pas été imprimée dans les brochures. Elle est très importante.

2° La géométrie des positions discontinues, d'où la théorie des nombres, mérite d'être étudiée.

3° Dans son mémoire sur les équations résolubles algébriquement, il n'a fait imprimer que jusqu'à la page 57. De la page 57 à la page 94 il y a des théorèmes importants. Dans

une note additionnelle, il étend son théorème. Il y aurait à voir, car il s'agit de choses très importantes.

4° *Quantités composées*, il y a, écrit M. Despeyrous, des choses entièrement nouvelles qu'*il se proposait de revoir*. Ce travail est postérieur à ses publications imprimées sur le même sujet. Une partie de ses œuvres paraît aussi très importante.

En 1864, M. Despeyrous fut chargé de l'inspection générale des Lycées, et dans les années 1864, 1865, il prit part aux travaux du jury d'agrégation, pour l'enseignement secondaire.

Il avait été décoré de la Légion d'honneur en 1862, et en 1863 le Comité des Sociétés savantes lui décerna une médaille d'argent, à la suite des communications importantes qu'il avait faites.

En 1866, il fut nommé professeur d'astronomie à la Faculté de Toulouse, et directeur de l'Observatoire. Il succédait, dans ces doubles fonctions, au regretté M. Petit, dont il occupa, en outre, le fauteuil académique, le 12 avril de la même année. Il resta directeur de l'Observatoire pendant près de trois ans, et lorsque M. Gascheau fut mis à la retraite, il passa, sur sa demande, de la chaire d'astronomie à celle de mécanique, devenue vacante.

Pendant les seize ans que M. Despeyrous nous a apppartenu il n'a cessé de se dévouer à la science, ainsi que le témoignent les nombreux mémoires qu'il a publiés dans nos recueils.

Il affectionnait les méthodes nouvelles; il pensait avec Montagne « que les sciences ne se jettent pas en moule, mais se forment et se figurent peu à peu, en les maniant et en les polissant à plusieurs fois; » c'est ainsi que dans les divers mémoires on trouve quelques-uns des aperçus qu'il aurait désiré voir s'introduire dans l'enseignement. Il pensait, avec Cauchy, que l'étude des lignes et des surfaces du deuxième ordre pouvait se ramener à la discussion d'équations plus simples que celles qui sont employées d'ordinaire; il aurait rarement eu recours à la transfirmation des coordonnées. Il aimait la simplicité en tout, et souvent il disait « *qu'il ne fallait pas prendre une massue pour écraser une mouche* ».

On retrouve toutes ces qualités dans son *Cours de mécanique*,

dont le premier volume est seul publié. Cet ouvrage contient beaucoup de choses que l'on ne rencontre pas d'ordinaire dans les œuvres de cette nature; c'est un exposé très net et complet de la théorie des couples de Poinsot, et les emprunts faits à la cynématique permettent d'établir, d'une manière très simple, les équations du mouvement.

Un chapitre très important est consacré à l'exposition des propriétés des équations différentielles du mouvement d'un point matériel libre. On y trouve quelques-unes des idées que M. J. Bertrand, membre de l'Institut, a exposées dans un mémoire sur quelques-unes des formes les plus simples que puissent présenter les équations différentielles du mouvement d'un point matériel. (J. Liouville, t. XVII.)

Le deuxième volume, qui va bientôt paraître, contiendra probablement les équations générales de la mécanique, mises sous la forme que leur a donnée M. Hamilton, et qui ont été l'objet de travaux importants dus à M. Bertrand et à M. Bour; il résulte des travaux qui ont été faits sur cette matière qu'un système canonique d'équations différentielles jouit d'un nombre de propriétés remarquables qui en facilitent l'intégration.

L'esprit novateur de notre regretté collègue fait espérer que le procédé indiqué par M. Liouville, pour ramener à la forme canonique un système quelconque d'équations simultanées, trouvera place dans le deuxième volume.

Notre collègue avait une tendance manifeste à faire prévaloir les méthodes analytiques. On comprend parfaitement que ces méthodes présentent un caractère de généralité incontestable. Mais s'ensuit-il que dans tous les cas l'analyse doive être préférée à la géométrie? Il est permis d'en douter. Les procédés purement abstraits ne sont pas absolument les meilleurs; la géométrie présente l'immense avantage de donner les représentations sensibles des questions qu'elle résout. On lui reproche, il est vrai, de particulariser chaque cas; et c'est précisément, à notre avis, un de ses plus grands avantages, puisque, par ce moyen, elle retrace nettement la forme des conceptions. Il ne faut pas perdre de vue que l'analyse elle-même n'est utile qu'autant qu'on la plie à des questions spéciales, et, sans les

applications, les formules ne sont qu'un pur jeu d'esprit. Les nombreux écrits laissés par M. Despeyrous indiquent, par leur importance, la perte que l'Académie a faite lorsque cet associé lui a été enlevé.

Ce n'est pas le lieu de rappeler ici les épreuves sévères, qui ne lui ont pas été épargnées, ni les douleurs inconsolables qu'il a laissées à son foyer. Je résumerai ma pensée en faisant observer que le portrait de M. Despeyrous a été tracé, il y a vingt-huit siècles, par le Psalmiste qui disait de l'homme de bien :

Il marche avec intégrité, il fait ce qui est juste, et il dit la vérité ainsi qu'elle est en son cœur. Il ne médit pas par sa langue; il ne fait pas de mal à son ami, et il n'a pas de blâme contre son prochain.

Catalogue des Œuvres de M. Théodore Despeyrous, *déposées à la bibliothèque de la mairie de Beaumont-de-Lomagne (Tarn-et-Garonne.)*

PREMIER CARTON

Cahiers n°s 1 à 9. — Précis des leçons faites à la Faculté des Sciences de Paris durant l'année scolaire 1845-1846.

DEUXIÈME CARTON

Cahier n° 10. — Précis des leçons faites à la Faculté des Sciences de Paris durant l'année scolaire 1845-1846.

— n° 11. — Précis des leçons faites à la Faculté des Sciences de Paris durant l'année scolaire 1845-1846 et la suivante 1846-1847.

— n°s 12 et 13 — Précis des leçons faites à la Faculté des Sciences de Paris durant l'année scolaire 1846-1847.

— n°s 1 et 2 (cartonné). — 1° *Cogitationes ;* 2° Renseignements divers.

— n° 3. (cartonné). — 1° Sujets de recherche ; 2° Renseignements divers.

TROISIÈME CARTON

Publications. — Un exemplaire de chacune d'elles.

Thèse nº 1.
Mémoire nº 2. — Détermination des orbites des comètes.
— nº 3. — Recherches sur les surfaces isothermes et sur l'attraction des ellipsoïdes.
— nº 4. — Sur la théorie générale des permutations.
— nº 5. — Sur la détermination des nombres de valeurs que prennent les fonctions par les permutations des lettres qu'elles renferment.
— nº 6. — Classification des permutations d'un nombre quelconque de lettres en groupes de permutations inséparables.
— nº 7. — Sur les équations du degré premier, résolubles algébriquement.
— nº 8. — Sur la théorie des fonctions elliptiques.
— nº 9. — Sur la quantité composée et ses applications.
— nº 10. — Des six opérations fondamentales des mathématiques sur la quantité composée relative à deux dimensions. — Règles des signes. — Diverses expressions de la quantité composée.
— nº 11. — Méthode d'interpolation de Cauchy, modifiée par la méthode des moindres carrés.
— nº 12. — Note sur la prédiction des éclipses de lune et de soleil et sur celle des occultations des étoiles par la lune.
— nº 13. — Sur l'attraction des ellipsoïdes.
— nº 14. — Des six opérations fondamentales des mathématiques sur la quantité composée relative à trois dimensions. — Applications.
— nº 15. — Application de la quantité composée à la résolution des équations algébriques.
— nº 16. — Des méthodes géométriques en général et en particulier de la méthode du rayon vecteur.
— nº 17. — Aberration de la lumière.
— nº 18. — Origine géométrique des fonctions elliptiques et formules fondamentales.
— nº 19. — Rapport sur les écoles communales de Toulouse.
— nº 20. — Discours prononcé à l'Académie des sciences de Toulouse.
— nº 21. — Discours prononcé à l'Académie des sciences de Toulouse.

Mémoire nº 22. — Géométrie analytique généralisée.
— nº 23. — Théorèmes généraux du Potentiel.
— nº 24. — Sur la Thermodynamique.
— nº 25. — Mouvement général d'un corps solide.
— nº 26. — Equations différentielles du mouvement d'un corps solide libre ou gêné, sollicité par des forces quelconques.
— nº 27. – Note sur les équations différentielles du mouvement d'un corps solide libre ou gêné sollicité par des forces quelconques.

QUATRIÈME CARTON

Cahier nº 1. — Programme du cours de calcul différentiel.
— nº 2. — Commençant par ces mots : *de la normale et de la sus-normale.*
— nº 3. — Chapitre cinquième.
— nº 4. — Programme du cours de calcul intégral.
— nº 5. — Intégration des équations linéaires simultanées de premier ordre à coefficients constants ou variables.

30 feuilles doubles détachées dont la couverture porte ces mots : *Mécanique appliquée.* — Sur la première feuille on lit en tête : *Programme de mécanique appliquée.*

103 feuilles doubles détachées dont la couverture porte les mots : *Mécanique rationnelle.* — Sur la première feuille on lit en tête : *Programme de mécanique rationnelle.*

CINQUIÈME CARTON

Réflexions et notes sur mes Lectures.

Cahier nº 1. — 1º Littérature du dix-huitième siècle; 2º Littérature du moyen âge; 3º Histoire de la civilisation en Europe (commencement).
— nº 2. — 1º Histoire de la civilisation en Europe (fin); 2º Polythéisme et Christianisme, par Villemain; 3º Philosophie du dix-huitième siècle.
— nº 3. — 1º Révolution française (*Consulat*); 2º La Métaphysique et la Science, par Vacherot.
— nº 4. — *Du Garantisme.* — 1º Un mot sur la Philosophie religieuse de Saisset; 2º Œuvres philosophiques de Bossuet. — De l'Esclavage chez les chrétiens; 3º Comptoir communal; 4º Economie politique; 5º De l'Hu-

manité, par Pierre Leroux; 6º Etude sur les Réformateurs contemporains, par Louis Reybaud.

Cahier nº 5. — 1º Un mot sur les Saint-Simoniens; 2º Population et production; 3º De la Démocratie, par Vacherot; 4º Un mot sur la philosophie de Gratry; 5º Jugement de Bonaparte, par Thiers; 6º Vie de Jésus, par Renan; notes sur Jésus-Christ, Manou et Mahomet.

4 grandes feuilles doubles portant l'inscription : *Notes sur l'histoire de l'Astronomie.*

SIXIÈME CARTON

Cahiers nºs 1 et 2. — Nouvelle géométrie analytique.

— nº 3. — Nº 1. Géométrie de position discontinue, relative à des choses ou objets, ou théorie de l'ordre, d'où la théorie des nombres.

— nº 4. — Nº 2. Géométrie de position discontinue, relative à des choses ou objets, ou théorie de l'ordre, d'où la théorie des nombres.

— nº 5. — Rotations des corps. Théorie nouvelle de la rotation des corps par M. Poinsot, démontrée par M. Despeyrous.

— nº 6. — Mémoire sur les équations résolubles algébriquement, par M. Despeyrous.

Nota. — Dans le cahier nº 6 on trouve 8 grandes feuilles doubles portant en tête l'inscription suivante : *Mémoire sur les équations de degré composé, résolubles algébriquement*, par M. Despeyrous; plus la moitié d'une feuille détachée portant en tête le mot *Théorie;* et enfin une autre toute petite feuille en tête de laquelle on lit : *Page 23*, et en marge, *Remarque II.*

SEPTIÈME CARTON

Quantité composée.

Nota. — Les cahiers contenus dans ce carton et le suivant renferment des matières entièrement nouvelles; je me propose de les revoir avec le plus grand soin dans le but de les faire imprimer. Le temps et la mort de mon très cher Anselme m'ont empêché de donner suite à ce projet.

Tels quels, ces travaux ne peuvent être livrés à l'impression.

Cahiers nºs 1 à 9. — Quantité composée.

HUITIÈME CARTON

1° Mécanique céleste. — 2° Physique mathématique.

Cahier n° 1. — Mécanique céleste (*avec une note dans le corps du cahier*).
— n° 2. — Mécanique céleste.
— n° 3. — Exposition analytique du système du monde.
— n° 4. — N° 2. Physique mathématique.

Nota. — Le cahier n° 1 a été prêté par moi au beau-frère de mon ancien collègue à la Faculté des lettres de Dijon, M. X***; ce jeune homme, qui m'avait emprunté ce cahier pour faire sa thèse de docteur, est mort. Je ne sais ce qu'est devenu mon cahier n° 1, qui était le résumé complet du cours fait au collège de France par M. Liouville, en 1842, sur le potentiel et les applications à la physique mathématique.

— n° 5. — N° 3. Physique mathématique. — 1° Propagation de la chaleur; 2° Thermodynamique.
— n° 6. — 1° Fonctions discontinues; 2° Théorie des nombres.
— n° 7. — Calcul des probabilités.

NEUVIÈME CARTON

Astronomie.

Cahiers nos 1 à 8. — Astronomie.
Cahier n° 9. — Abrégé de l'histoire de l'Astronomie
— n° 10. — Programme du cours d'Astronomie.
— n° 11. — Programme du s. cours d'Astronomie.

Nota. — Dans le cahier n° 11 il y a deux feuilles doubles et une feuille simple, détachées les unes des autres.

DIXIÈME CARTON

Mécanique.

Cahiers nos 1 à 7. — Mécanique.

ONZIÈME CARTON

Analyse.

Cahiers nos 1 à 3. — Analyse.
— nos 4 et 5. — Analyse; compléments.
Cahier n° 6. — N° 1. Programme d'analyse.

DOUZIÈME CARTON

Géométrie.

Cahiers nos 1 à 6. — Géométrie.

Cahier no 7. — No 1. Supplément à la Géométrie analytique ou théorèmes généraux des figures rectilignes et polyédriques.

— — No 2. Des lignes et des surfaces algébriques de degré quelconque par la méthode du rayon vecteur, dite *Méthode des transversales*.

Cahier no 8. — No 2. Supplément à la Géométrie analytique.

— — Deuxième partie de notre Géométrie.

— — Géométrie de Descartes.

RAPPORT

SUR LES

CONCOURS DE LA CLASSE DES LETTRES

PAR M. HENRI DUMÉRIL

L'Académie avait remis cette année au concours l'*histoire de la Révolution française à Toulouse*. L'an dernier, elle avait décerné une médaille de 250 francs à M. Connac pour un Mémoire qu'il lui avait adressé sur ce sujet. Un nouveau travail lui est parvenu ; ce travail, dont la devise : *Persévérance*, indique suffisamment l'auteur, est intitulé : *Recherches sur l'histoire de la Révolution à Toulouse et dans le département de la Haute-Garonne, d'après les documents conservés aux archives départementales et municipales de Toulouse, et à l'aide des publications du temps.* L'auteur y embrasse la première période de la grande époque comprise entre les Etats généraux de 1789 et le 18 brumaire, celle de l'Assemblée constituante.

Comme il nous le fait connaître par le titre même de son Mémoire, il s'est surtout occupé d'amasser des matériaux qui pourront servir à la composition ultérieure d'une histoire. Les archives municipales et départementales ont été la source où il a le plus largement puisé, et il en a extrait plus d'un document plein d'intérêt. Il n'oublie pas, cette fois, de placer les faits particuliers de l'histoire de Toulouse dans leur milieu, par une mention sommaire des événements de l'histoire de France avec

lesquels ils ont une certaine connexité. Malgré les prétentions qu'avait Toulouse d'être la seconde ville de France, quoiqu'elle fût, au dix-huitième siècle, la capitale d'une province dont les publicistes, tels que Mirabeau père, vantaient les libertés, elle suit le cours des événements et ne donne aucune impulsion aux parties du royaume situées dans son voisinage. Elle obéit aux ordres et aux exemples qu'elle reçoit de Versailles et de Paris, et rien ne prouve mieux combien, sous l'ancien régime, la centralisation avait fait de progrès dans les esprits, sinon dans les institutions.

Toulouse était d'ailleurs entourée de petites villes jalouses et volontiers rivales. Saint-Gaudens, déçue dans l'espoir qu'elle avait caressé d'être le chef-lieu d'un département, réussit du moins à la supplanter lors de l'élection des administrateurs de la Haute-Garonne. Son maire fut nommé président des électeurs, à la majorité de 538 voix sur 740 suffrages. La place de secrétaire fut aussi attribuée au candidat qu'elle soutenait. Petit fait sans doute, mais d'une importance plus grande qu'il ne semble d'abord. Déjà, lors des élections relatives aux Etats généraux, le même parti pris avait volontiers éliminé les candidats toulousains.

Un autre fait, non moins curieux, témoigne que les habitudes de l'ancien régime régnaient à Toulouse — comme dans bien d'autres lieux — parmi ceux mêmes qui s'en étaient déclarés les plus ardents antagonistes. Le Parlement de Toulouse avait été le plus fier de France; il traitait les Capitouls, qui avaient pourtant, eux aussi, leur grain de vanité, en subalternes, les obligeant même à assister aux exécutions capitales ordonnées par lui. Les juges élus qui lui succédèrent suivirent les mêmes errements et voulurent prendre à l'égard des successeurs des Capitouls la même attitude. Les officiers municipaux refusèrent de se plier à ces exigences. On leur prescrivait de recevoir le cadavre d'un condamné dans une des salles de l'hôtel de ville, après une exécution. Ils répondirent négativement et invitèrent le commandant du roi à « aviser, comme bon lui semblera, à « ce que les décrets soient exécutés à cet égard, ou à se procu- « rer un local convenable pour y déposer le corps du prévenu

« (*sic*), qui, aux termes des décrets, étant réputé innocent aux « yeux de la loi du moment qu'il a expié son crime, doit être « admis aux honneurs de la sépulture, et son nom être inscrit « sur les registres publics destinés à cet effet, sans qu'il y soit « fait mention du genre de mort qu'il a subi. »

Je pourrais multiplier ces citations qui, lorsqu'il s'agit d'un travail du genre de celui qui vous a été présenté, constituent le meilleur moyen d'en apprécier l'importance et l'utilité. Je me bornerai à mentionner deux passages concernant, l'un notre chère Académie, l'autre le mouvement d'idées qu'avait produit à Toulouse la Révolution dans une partie de la jeunesse.

La municipalité qui succéda aux Capitouls (ainsi s'exprime l'auteur) chercha à renouer la chaîne des traditions qui avaient uni les magistrats de la cité et les sociétés savantes. Le 15 avril 1790 elle fit une visite à l'Académie des sciences. Le cérémonial avait été concerté d'avance. Les officiers municipaux entrèrent dans l'hôtel de l'Académie avec la troupe du guet, précédés des trompettes, tambours et clarinettes de la ville. Deux Académiciens vinrent à leur rencontre au portail de l'hôtel. Quatre autres les attendaient dans une cour; on se reposa un instant, puis les officiers municipaux, accompagnés chacun par un membre de l'Académie, prirent place, à côté du bureau, sur des sièges égaux à ceux des membres de l'Académie. L'officier du guet restait à portée de la voix, afin de recevoir les ordres des municipaux, et le bedeau de l'hôtel de ville avait pris place derrière le maire. On se sépara fort content l'un de l'autre, et l'on convint qu'il y aurait réciprocité, et qu'en conséquence, « toutes les fois que l'Académie enverrait devers le corps municipal des députés ou commissaires, ils seraient reçus à la porte de la chapelle qui est entre le grand et le petit Consistoire, par deux de MM. les officiers municipaux et réaccompagnés de même jusqu'à ladite porte à leur sortie du petit Consistoire, lequel susdit arrangement ci-dessus ne sortira cependant son effet que provisoirement et sans tirer à conséquence, pour ne pas nuire aux droits respectifs des parties, quoique il doive subsister en son entier jusqu'à un arrangement définitif entre lesdites parties. »

L'auteur ajoute que « les choses ne se passèrent pas d'une manière aussi courtoise entre la municipalité et l'Académie des jeux floraux », et il motive son affirmation. Mais vous me permettrez de ne pas entrer dans ce nouveau récit.

La centralisation n'était pas admise encore pour l'instruction publique, et c'est aux officiers municipaux que s'adressèrent les élèves de rhétorique de l'Esquille pour demander des modifications au régime des études. Ils disaient que « dans les temps d'esclavage on avait introduit la funeste coutume de ne donner des prix qu'aux compositions latines; que, peu à peu, à mesure que les sciences humaines avaient pris un essor plus audacieux, on avait modifié cet usage, mais que les magistrats municipaux de Toulouse devaient mettre le dernier sceau à ce règlement, à raison de quoi lesdits écoliers demandent d'être dispensés de faire leur travail en latin. » Depuis quelques années on s'est activement occupé de leur donner pleine satisfaction.

Le Mémoire présenté à l'Académie sur la Révolution à Toulouse est en somme une œuvre intéressante et recommandable. Sans doute, il règne parfois dans l'exposé des faits quelque confusion; l'ordre chronologique, que l'auteur veut suivre, n'est pas toujours assez exactement observé. Le programme que l'Académie avait fixé n'a pas été tout entier rempli. Mais une seule année eût difficilement suffi pour faire toutes les recherches nécessaires, à plus forte raison pour mettre en œuvre les documents qu'elles auraient fournis. Notre lauréat de 1884, fidèle à sa devise, a promis d'ailleurs de continuer son travail. Il tient parole, et ces derniers jours encore il remettait à la Commission du concours de nouveaux manuscrits sur la période qui s'étend depuis la réunion de l'Assemblée législative jusqu'au 18 brumaire.

L'Académie décerne à M. Emile Connac, prote à l'imprimerie Douladoure-Privat, à Toulouse, un nouveau prix de 250 francs.

Notre médaille d'or de 120 francs devait être attribuée cette année à une œuvre littéraire. Deux auteurs nous ont envoyé des Mémoires.

M. Bastié, médecin de l'hospice de Graulhet (Tarn), ne recule



pas devant des travaux de longue haleine. Le sujet qu'il a choisi ne manque ni d'étendue ni d'intérêt : c'est *la Tunisie*, étudiée à peu près à tous les points de vue; l'histoire de ce pays dans l'antiquité et dans les temps modernes, la biographie des hommes célèbres qui y sont nés, les administrations qui s'y sont succédé, races, coutumes, hygiène, agriculture, industrie, commerce, géographie, topographie, M. Bastié touche à tous ces points sans d'ailleurs s'appesantir également sur chacun d'eux, consacrant aux uns d'assez longs développements, passant rapidement sur les autres. Le sujet était d'ailleurs fort vaste; il exigeait des connaissances sérieuses dans bien des ordres d'étude différents. L'auteur n'a pu toujours triompher des difficultés que lui présentait le programme qu'il s'était tracé.

Tout d'abord son plan prête à quelques critiques, il finit par la géographie et la topographie du pays : il semble qu'il eût dû commencer par nous faire connaître la région dont il nous entretient dans tout le cours de son travail. Pourquoi aussi, en faisant l'histoire de la Tunisie, renvoie-t-il à un chapitre ultérieur ce qui concerne l'administration de cette province? Il parle longuement de Carthage au début; mais c'est au milieu de la seconde partie qu'il entre dans quelques développements sur la constitution de cette République. Le manque de proportion que je signalais tout à l'heure se fait sentir un peu partout. Les campagnes d'Annibal en Italie nous sont contées avec maints détails. Par contre, l'histoire de la Province d'Afrique sous la domination romaine, sur laquelle il a été publié dans ces derniers temps plus d'un savant travail, est écourtée, presque nulle. Était-il nécessaire de consacrer trois pages à Didon, tandis que l'histoire de la Régence pendant le dix-septième et le dix-huitième siècle n'occupe que deux alinéas, en tout dix lignes? Les développements sur le commerce, sur la faune et la flore du pays sont intéressants, mais on les désirerait plus étendus. La lecture du Mémoire de M. Bastié laisse quelque incertitude sur le but qu'il s'est proposé. A-t-il voulu faire une œuvre savante ou simplement une œuvre de vulgarisation? Il semble souvent qu'il n'ait eu en vue que ce dernier objet. Mais

pourquoi, alors, dans la partie biographique, parlant d'Apulée, nous énumère-t-il les éditions et les traductions des œuvres de cet écrivain? Il est vrai que pour Térence il ne se livre pas aux mêmes recherches d'érudition, et que pour Apulée lui-même son énumération s'arrête à 1787. Les renvois de M. Bastié aux sources où il a puisé sont assez rares et peu précis, néanmoins il est aisé de voir qu'il n'a pu consulter tous les documents qu'il lui eût été nécessaire d'avoir à sa disposition pour mener à bonne fin sa trop vaste entreprise; la mise en œuvre des matériaux même qu'il possédait a été quelque peu hâtive. L'Académie reconnaît néanmoins les laborieux et louables efforts de l'auteur : c'est toujours avec un vif intérêt qu'elle suit les travaux de ses anciens lauréats et de ses correspondants. M. le Dr Bastié est l'un et l'autre; elle lui adresse ses remerciements.

Avec M. Soucaille, nous revenons dans notre Languedoc, à Béziers. Si de la mort de Henri IV à celle de Mazarin il n'y eut pas moins de calamités de toutes sortes qu'aux siècles précédents, guerres, pestes, disettes, il semble qu'il y ait eu plus de mendiants. Ruinés et pourtant écrasés d'impôts, les habitants de la campagne affluaient dans les villes, où les aumônes étaient leur unique ressource. Comment réduire le nombre de ces pauvres, devenus redoutables par leur multitude et leur désœuvrement? De bonne heure on proposa d'expulser de chaque ville les mendiants étrangers, et d'enfermer les autres en les contraignant à travailler. Dès 1647, cet expédient fut essayé à Béziers, mais l'Hôpital général, nous dirions aujourd'hui le Dépôt de mendicité, n'y fut définitivement établi qu'en 1664 par l'évêque, depuis cardinal de Bonzy, avec le concours de la ville et des États de la Province.

M. Soucaille a reconstruit, à l'aide de documents puisés dans les archives hospitalières de Béziers, l'histoire de cette fondation. Sa notice est bien faite, largement pourvue de preuves; encore qu'elle n'ait été écrite que pour Béziers, on la lit sans peine, grâce à son accent d'honnêteté. L'Académie, toutefois, ne peut que lui accorder le témoignage public de son estime. La

Notice sur l'Hôpital général Saint-Joseph de Béziers n'a pas été admise au concours pour la médaille d'or, à cause de son sujet d'un intérêt trop restreint; d'autre part, nos règlements ne permettent pas de lui attribuer la médaille d'argent qu'elle mérite, réservée aux seuls travaux manuscrits.

Rien ne s'oppose, au contraire, à ce qu'un autre Mémoire de M. Soucaille, où se retrouvent des qualités analogues, reçoive cette même récompense; il est intitulé : *Notice sur la maison du Refuge et du Bon-Pasteur de Béziers.*

Ce Refuge, où les filles censées repenties n'entrèrent jamais de leur plein gré, n'était pas, comme l'Hôpital général, un type nouveau d'établissement pénitentiaire; semblables maisons avaient été créées dès le moyen âge. Fondé en 1686 avec des ressources insuffisantes, le Refuge de Béziers ne prospéra jamais. L'omnipotence des secrétaires d'État le détourna d'ailleurs, dès l'abord, de sa destination. Des lettres de cachet y firent souvent enfermer des femmes et des filles de condition noble ou bourgeoise. Ces abus d'autorité faillirent motiver plus d'une fois des violences d'un autre ordre. Les amis et les parents des malheureuses auxquelles on infligeait le déshonneur d'une telle prison menacèrent ou tentèrent de les en tirer de force. Les « pénitentes » même trouvèrent des libérateurs. En 1746, deux hommes s'introduisirent dans le Refuge pour faire évader une fille détenue en vertu d'un jugement de police; ils n'en vinrent pas à bout. Une procédure est entamée contre eux; mais ils ont du crédit, les administrateurs hésitent à les poursuivre et font part de leur embarras à M. de Ladevèze, commandant de la province. « Il ne faut pas, répond celui-ci, que ces égards vous arrêtent...; s'il est nécessaire, je ferai marcher un détachement de grenadiers. » Vingt ans plus tard, l'esprit public était changé; personne n'eût plus songé à faire garder des filles par des gremadiers. Tout le monde se désintéressait de l'œuvre du Refuge; un semblant de réforme, en 1775, ne fut qu'éphémère; à la veille de la Révolution, les sœurs surveillantes s'absentaient plusieurs jours de suite, et les « pénitentes » couraient la ville en toute liberté.

L'Académie décerne à M. Antonin Soucaille, licencié ès let-

tres, correspondant du Ministère de l'instruction publique à Béziers, une médaille d'argent de première classe.

Le nombre des travaux littéraires soumis cette année à l'examen de l'Académie a été, en résumé, peu considérable; nous n'avons pas lieu pourtant d'être trop mal satisfaits, et la création d'un nouveau prix, d'une valeur supérieure à celle des médailles dont nous avons pu jusqu'ici disposer, le prix Gaussail, nous permet d'espérer que les travailleurs dont les études sont voisines des nôtres, surtout ceux de la région dont Toulouse est le centre, s'adresseront à nous plus souvent encore que par le passé.

RAPPORT

SUR LES

CONCOURS DE LA CLASSE DES SCIENCES

PAR M. DAVID

MESSIEURS,

Votre Commission des sciences, moins heureuse que votre Commission des lettres, n'a reçu des candidats aux médailles d'encouragement qu'un trop petit nombre de communications. Elle les a examinées avec soin, et a l'honneur de vous présenter l'analyse des travaux qu'elle a distingués, avec l'indication des récompenses que vous avez bien voulu accorder à leurs auteurs.

M. Fauré (place des Carmes, 19, à Toulouse), soumet à l'Académie le dessin d'un moteur à colonne d'eau. Selon l'inventeur, cette machine hydraulique, qui est à double effet, utilise de 0,75 à 0,80 pour 100 de la force motrice, peut fonctionner sur les plus petits ruiseaux, est d'un prix très inférieur et d'une installation très simple. Il est impossible à l'Académie d'émettre un avis motivé sur ces assertions, car le travail qui lui est présenté ne se compôse que d'un dessin approximatif et d'une note succincte, et ne donne, en conséquence, aucun moyen de les discuter. Elle regrette d'autant plus que l'inventeur ait négligé de la mettre en état de juger la valeur pratique de sa machine que l'idée lui a paru fort ingénieuse. Pendant le Con-

cours régional, on a bien pu la voir fonctionner; mais elle est construite d'une manière si imparfaite, que l'eau s'échappe de tous les côtés, et l'on ne peut en tirer une conclusion jusqu'à ce que la confection des divers organes ait été confiée à des ouvriers capables.

Le moteur est un piston qui reçoit par une de ses faces la pression de l'eau, tandis que l'autre face, largement ouverte pour l'écoulement de l'eau précédemment admise, ne reçoit qu'une pression à peu près nulle; le mouvemeut de va et vient est produit par un choc, à la suite duquel le rôle de chacune des faces du piston est inversé. C'est une idée remarquable par sa simplicité, et qui est neuve, à notre connaissance du moins. Cependant, elle rappelle un peu le bélier hydraulique de Montgolfier, en ce sens que le mouvement est produit non par le poids de l'eau, mais par sa vitesse et par le choc qui en résulte. De même que dans le bélier ces données n'ont jamais pu conduire à une expression satisfaisante de l'équilibre dynamique, il est probable que dans le moteur de M. Fauré il se passe des réactions qu'on ne peut analyser.

Quoi qu'il en soit, sous la pression énorme des conduites d'eau de la ville, la machine de M. Fauré fonctionne, malgré la déperdition considérable produite par les mauvais ajustages. Qu'arriverait-il avec la simple vitesse d'un petit cours d'eau et un travail de quelques kilogrammètres à effectuer? Les données manquent pour faire une évaluation à cet égard, et une appréciation sérieuse ne pourra avoir lieu que lorsqu'une nouvelle machine aura été construite par des ouvriers plus habiles et qu'elle sera actionnée par un cours d'eau d'une vitesse ordinaire. Mais ce qu'on peut dire aujourd'hui même, c'est que le principe paraît très digne d'attention, et qu'on verrait avec plaisir M. Fauré donner suite à son invention par des études plus complètes.

L'Académie lui décerne une médaille d'argent de 2me classe.

M. Roland Cioka a apporté à la cheminée ordinaire des modifications d'une incontestable utilité (1).

(1) M. Forestier, rapporteur spécial.

Son rideau glisse dans une coulisse, comme dans les appareils à contre-poids, et donne une bonne occlusion. Néanmoins, il y a une crémaillère dans laquelle il s'accroche, pour produire l'arrêt à diverses hauteurs, à l'aide d'une manivelle d'un usage très simple.

Le tirage de la cheminée est réglé par un registre qui donne à volonté une ouverture plus ou moins grande et qui se manie avec la plus grande facilité.

Le tout est disposé de façon à pouvoir s'adapter à des cheminées de diverses profondeurs, sans être obligé de modifier les dimensions; il se démonte, dans le cas de dérangement ou pour le ramonage, en défaisant simplement quelques agrafes.

Lorsqu'on ferme le tablier et le registre, on transforme le foyer en étouffoir, et l'on peut ainsi chaque soir éteindre son feu et économiser le combustible. Enfin, en cas de feu de cheminée, la double fermeture suspend le mouvement de la colonne d'air ascendante et suffit pour arrêter ce commencement d'incendie.

L'Académie décerne à l'auteur une médaille d'argent de 2me classe.

PRIX DISTRIBUÉS DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 31 MAI 1885

CONCOURS DE L'ANNÉE 1885

GRAND PRIX DE L'ANNÉE

(Réservé.)

PRIX EXTRAORDINAIRE

CONSISTANT EN UNE MÉDAILLE D'OR DE 250 FRANCS

Complément du prix de 1884.

M. **Emile Connac**, prote à l'imprimerie Douladoure-Privat, à Toulouse. — Complément de son *Histoire de la ville de Toulouse pendant la Révolution, c'est-à-dire depuis la suppression de la province de Languedoc jusqu'à l'établissement du premier Empire.*

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS.

(Réservée.)

MÉDAILLE D'ARGENT DE 1re CLASSE

M. **Antonin Soucaille**, à Béziers. — *Manuscrit sur la maison du Refuge ou du Bon-Pasteur, à Béziers.*

Classe des Sciences.

MÉDAILLES D'ARGENT DE 2e CLASSE

M. **J.-V. Fauré**, chef d'institution, à Toulouse. — *Nouveau Moteur à colonne d'eau.*

M. **Roland Cioka**, à Toulouse. — *Nouveau Système de cheminée.*

SUJETS DE PRIX

PROPOSÉS

PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES LETTRES

DE TOULOUSE

POUR LES ANNÉES 1886, 1887 ET 1888

ART. 31 du Règlement. — L'Académie propose, tous les ans, dans la séance publique, une question relative au sujet de prix. Cette question annoncée trois ans avant que le prix soit décerné, est fournie alternativement par la section des Mathématiques, par celle des Sciences naturelles et par la classe des Inscriptions et Belles-Lettres...

Les sujets de prix sont proposés dans l'ordre suivant : 1° les Mathématiques; 2° la Chimie; 3° l'Histoire naturelle; 4° la Physique; 5° la Médecine et la Chirurgie; 6° l'Astronomie. Cet ordre est interrompu tous les trois ans pour les sujets de prix dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

SUJET DU PRIX DE PHYSIQUE A DÉCERNER EN 1886

1° *Décrire succinctement les différents systèmes de téléphones actuellement connus, en insistant sur les principes de chacun d'eux. Exposer les modes de communication, les procédés d'installation, l'influence de la distance sur leur fonctionnement;*

2° *Discuter les diverses théories proposées pour expliquer les effets de ces appareils, en présentant à l'appui des expériences nouvelles et en apportant autant que possible aux instruments des modifications et perfectionnements.*

N. B. — Les auteurs des Mémoires devront accompagner les descriptions des appareils de figures ou croquis et citer les ouvrages ou recueils dans lesquels ils auront puisé les documents dont ils auront fait usage, avec indication des volumes et des pages.

SUJET DU PRIX DE LITTÉRATURE A DÉCERNER EN 1887

Étude historique et littéraire sur BERNARD DE LA ROCHE FLAVIN *et ses « Treize livres des Parlements de France ».*

C'est l'homme, l'écrivain, le moraliste, le témoin de la vie provinciale et des mœurs judiciaires des seizième et dix-septième siècles, plutôt que le jurisconsulte, qu'il s'agit de faire connaître.

SUJET DU PRIX DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE A DÉCERNER EN 1888 :

Étiologie de la fièvre typhoïde.

Chacun de ces prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 francs.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

L'Académie n'a pas décerné le grand prix de 1885, dont le sujet était la question suivante :

Déterminer le mode de formation des globules rouges du sang, après la naissance, chez les mammifères.

En conséquence et conformément à l'article 32 du règlement, l'Académie se réserve de décerner un prix extraordinaire à tout auteur d'un mémoire qui lui serait adressé sur ce sujet avant le 1er janvier 1886, et qui lui paraîtrait digne d'une palme académique.

L'Académie est heureuse d'inaugurer le prix fondé par Mme *Adrien Gaussail*, veuve de son ancien membre résidant.

Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de sa bienfaitrice et aux résolutions prises dans la séance du 8 mars 1883, l'Académie décernera tous les ans, et pour la première fois, en 1886, sous la dénomination de *prix Gaussail*, une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit paraîtra le plus digne de cette distinction.*

Ce prix, pour 1886, est fixé à 600 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les sciences et dans les lettres.

Les dispositions générales du concours *Gaussail* seront les mêmes que celles du prix ordinaire annuel de l'Académie.

L'Académie décerne aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement : 1° aux personnes qui lui signalent et lui adressent des objets d'antiquité (*monnaies, médailles, sculptures, vases, armes, etc.*), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux, fossiles d'animaux, de végétaux, etc.*), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures ;

2° Aux auteurs qui lui adressent quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et *inédits*, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui sont l'objet des travaux de l'Académie ;

3° Aux inventeurs qui soumettent à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consistent en médailles de bronze ou d'argent, de première ou de seconde classe, ou de vermeil, selon l'importance des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie sont rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris dans cette disposition.)

Indépendamment de ces médailles, dont le nombre est illimité, il peut être décerné chaque année, et alternativement pour les Sciences et pour les Inscriptions et Belles-Lettres, une médaille d'or de la valeur de 120 francs à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance, *entre les communications faites à l'Académie*, paraît plus digne de cette distinction.

Les travaux *imprimés* sont admis à concourir pour cette médaille, pourvu que la publication n'en remonte pas au-delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

Les travaux de l'ordre scientifique concourront seuls pour cette médaille en 1886.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

I. Les mémoires concernant le prix ordinaire, consistant en une médaille d'or de 500 fr. et ceux destinés au concours *Gaussail* ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert. Ce terme est de rigueur.

II. Les communications concourant pour les médailles d'encouragement, y compris la médaille d'or de 120 fr., devront être déposées, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au secrétariat de l'Académie, ou à M. Legoux, secrétaire adjoint, rue Alsace-Lorraine, 73.

IV. Les mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des mémoires *pour les prix ordinaires* et *Gaussail*, écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée sur un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le mémoire aura obtenu une distinction.

VI. Les mémoires concourant pour les prix ordinaires, dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie, ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique, le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, M. Armieux, Trésorier perpétuel, rue Romiguières, 7, délivrera les prix aux porteurs d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne proscrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

DANS L'ESPÈCE HUMAINE

A ÉGALITÉ D'INSTRUCTION

LES INTELLIGENCES SONT ÉGALES CHEZ LES DEUX SEXES

PREUVES NOMBREUSES A L'APPUI DE CETTE ASSERTION

PAR

Le Professeur N. JOLY, correspondant de l'Institut (1)

§ 1.

Nous n'en sommes plus, Dieu merci ! à l'époque où un évêque discutait gravement, dans un Concile tenu à Mâcon, sur la question de savoir si les femmes avaient une âme, et si elles devaient faire ou faisaient réellement partie du genre humain. Et cependant, bien longtemps avant cette époque, un grand nombre de femmes avaient prouvé, par leurs paroles et par leurs actes, qu'il fallait répondre d'une manière très affirmative à ces impertinentes questions. Mais, de nos jours même, des philosophes et des physiologistes peu galants ou s'appuyant sur des données peu exactes, posent, comme un axiome, l'infériorité intellectuelle de la femme mise en parallèle avec le sexe masculin.

« Les femmes, dit M. de Bonald, ne sont pas les égales de l'homme et ne pourront jamais le devenir. » Dans son livre intitulé : *la Justice dans l'Église et dans la Révolution* (Paris, 1858),

(1) Lu dans la séance du 16 avril 1885.

Proudhon, après s'être livré à une longue étude sociologique sur la femme, déclare celle-ci *frappée d'une infériorité absolument irrémédiable*. Mais Juliette Lambert (pseudonyme de Mme Adam, de la *Nouvelle Revue*) lui a répondu d'une manière plus que spirituelle, en publiant ses *Idées antiproudhonniennes sur l'amour, la femme et le mariage*, ouvrage que le professeur Acollas, l'une de nos célébrités juridiques, proclame comme étant la réfutation la plus éloquente et la plus péremptoire de l'absurde opinion de Proudhon en ce qui concerne le « beau sexe ».

A en croire d'autres savants, ou prétendus tels, regarder la femme comme un être humain, moral, intelligent, responsable, en ce qui concerne la culture de ses facultés et la direction de sa vie, est une idée sans fondement réel et même une pure extravagance.

Pour eux, comme la rime pour Boileau,

> La *femme* est une esclave et ne doit qu'obéir,

et ils la traitent en conséquence.

Et sur quoi, je vous le demande, se fondent les philosophes et les savants dont il s'agit? Sur l'anatomie du cerveau féminin, sur l'infériorité de son poids comparé au poids du cerveau masculin, sur le moindre nombre de ces cellules de *substance grise* ou *corticale*, que l'on a décorées, un peu à la hâte, ce me semble, du nom de cellules *psychiques*. Comme si l'anatomie de texture ou *histologie*, maintenant si fort à la mode, pouvait nous révéler tous les mystères de l'intelligence : comme si l'on pouvait toujours la mesurer d'après le volume ou le poids de la masse cérébrale, de la même manière que s'il s'agissait de mesurer une figure ou un solide géométrique; comme si la qualité intime de ces cellules dites *psychiques* ne devait pas entrer en ligne de compte au moins autant que leur quantité.

S'il est vrai, en effet, que les vastes cerveaux de Cuvier, de Dupuytren, de Cromwell, de lord Byron et de quelques autres grands génies abritaient aussi une vaste intelligence, on sait, d'autre part, que ceux de Voltaire, de Napoléon Ier, de Raphaël, de Schiller n'offraient rien de remarquable sous le rapport du

volume et du poids. La règle posée par certains anatomistes n'est donc pas absolue, bien s'en faut (1).

En effet, le Dr Lélut, qui a écrit un livre très savant sur la *Physiologie de la Pensée*, affirme que la corrélation entre de grands hémisphères et une grande intelligence est loin de pouvoir être établie par l'affirmative. Et Wagner, un des anatomistes allemands les plus en renom, dit expressément « qu'il n'y a aucun rapport existant entre le développement de l'intelligence et celui de la masse encéphalique ». Des tableaux qu'il a dressés à cet égard résulte, selon lui, le fait indéniable qu'on peut être très médiocre, sous le rapport intellectuel, avec un cerveau volumineux, et très éminent, avec un cerveau plus petit que la moyenne (2). Gambetta en offre un frappant exemple.

A la suite de leurs longues et minutieuses études sur le cerveau humain, les anatomistes de nos jours sont disposés à croire, mais ils n'ont pas encore complètement démontré que ce merveilleux viscère est, non pas un organe unique, mais bien un véritable appareil, c'est-à-dire un ensemble d'organes ayant chacun sa fonction spéciale.

(1) Du reste, les anatomistes sont loin de s'accorder entre eux, lorsqu'il s'agit d'établir le poids moyen du cerveau chez l'homme adulte; il serait de

1,325 grammes d'après Vulpian;
1,323 — Parchappe;
1,320 — Lélut;
1,250 seulement d'après Cruveilhier.

Le premier des auteurs cités ci-dessus (Vulpian) n'attribue que 1,221 grammes, en moyenne, au cerveau féminin.

Le poids maximum, sauf de rares exceptions, serait, chez l'homme, de 1,500 grammes.

Parmi les cerveaux exceptionnels, on cite habituellement :

Celui de Cromwell, qui pesait, dit-on, 2 kil. 230 gr.;
Celui de lord Byron, — 2 kil. 236 gr.

Mais il est plus que probable que ces poids sont exagérés.

Il en est de même de l'encéphale de Cuvier, dont le poids a été indiqué comme égalant 1 kil. 829 gr. Mais Lélut affirme que, en défalquant le cervelet, dont le poids était de 220 grammes, les hémisphères cérébraux de Cuvier pesaient seulement 1 kil. 144 gr.

Le cerveau de Dupuytren atteignait 1 kil. 436 gr.
Celui de Gambetta, id. 1 kil. 160 gr.
Et celui de Liebig, id. 1 kil. 352 gr.

(2) Voir le *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, année 1861, page 70.

Certains philosophes, eux-mêmes, ne sont pas éloignés de se ranger à cette dernière manière de voir.

Dans son beau livre qui a pour titre : *les Problèmes de l'âme*, A. Laugel s'exprime ainsi qu'il suit en parlant du cerveau :

« En résumé, on peut dire, ce semble, sans offenser le bon sens et sans porter atteinte à la dignité de l'âme, qu'à la variété des fonctions doit correspondre la variété des organes; mais nous n'apercevons pas encore les frontières nouvelles du cerveau, nous ne distinguons point les provinces diverses de la confédération psychique, tant ses membres vivent en harmonie, unissent leur action et règlent leur mouvement les uns sur les autres. L'union nous cache la variété : douleurs, plaisirs, volontés, rêves, traits de la passion, sereines visions de la pensée pure, tout se mêle et se noie dans l'unité de la vie. » (Ouvrage cité, p. 49.)

Les physiologistes, à leur tour, ne sont pas moins embarrassés que les anatomistes pour se prononcer avec quelque certitude sur cette très importante question. A plus forte raison le sont-ils quand il s'agit de nous expliquer le jeu mystérieux de cet organe, unique ou multiple, qu'on désigne sous le nom de cerveau. Tout ce qu'ils savent de science à peu près certaine, c'est que le cerveau est le siège et l'instrument indispensable à l'exercice normal de la pensée. Mais comment cette pensée se forme-t-elle? Comment expliquer ses variations, ses luttes avec elle-même, sa sublimité chez l'homme de génie, sa délicatesse chez la femme, ses défaillances ou son naufrage complet chez l'aliéné furieux, dont le cerveau n'offre, ni au scalpel le plus habile, ni aux yeux les plus exercés, aucune lésion appréciable et en harmonie avec la lésion de l'intelligence? Ce qui, naturellement, nous amène à dire, avec M. Lélut :

Oui, nous pensons. Le bon Dieu sait comment.
Connaissons-nous quel ressort invisible
Rend la cervelle ou plus ou moins sensible?
Connaissons-nous quels atomes divers
Font l'esprit juste ou l'esprit de travers?
Dans quels recoins du tissu cellulaire
Sont les talents de Virgile et d'Homère (1)?

(1) Lélut, *Physiologie de la Pensée*, t. I, p. 303.

Sommes-nous aujourd'hui plus avancés, relativement aux nuances fonctionnelles qui rapprochent ou distinguent le cerveau de la femme de celui du sexe masculin?

Cependant, il y a longtemps déjà que Montesquieu a dit dans ses *Lettres persanes* : « Les facultés des deux sexes seraient égales si leur éducation était identique à la nôtre. Mettez les femmes à l'épreuve pour ceux de leurs talents qui n'ont pas été affaiblis par la manière dont elles ont été élevées, et vous verrez si nous sommes aussi forts qu'elles (1). »

Condorcet, Sieyès, Lakanal, Chateaubriand, Jules Janin, Jules Simon, Ernest Legouvé, Émile de Girardin, Camille Sée, Victor Duruy, Laboulaye, Alexandre Dumas fils (2) et beaucoup d'autres, partagent, sur ce point, l'avis de Montesquieu.

De même qu'il y a divers degrés d'intelligence chez les individus d'un même sexe, de même, et, à plus forte raison, en trouve-t-on d'analogues chez les deux sexes comparés entre eux. Personne, d'ailleurs, ne le conteste; mais la question n'est pas là. Il s'agit uniquement de savoir si *typiquement, originellement,* et indépendamment des conditions sociales et des milieux qui l'entourent, la femme est réellement inférieure ou égale à l'homme arrivé au degré de civilisation où nous le voyons aujourd'hui parvenu en Europe (3).

C'est là ce qu'il s'agit d'examiner sans parti pris, sans préjugés de caste, de secte ou de nationalité.

(1) Montesquieu, *Lettres persanes*, lettre XXXVIII.

(2) M. Alexandre Dumas fils disait naguère au sein même de l'Académie française : « Nous invoquons fréquemment et très justement l'autorité de Mme de Sévigné et de Mme de Staël, et cependant si ces deux femmes célèbres vivaient encore de nos jours, nous ne leur donnerions pas un siège au milieu de nous. Nous avons été, peut-être, frappés quelquefois de cette contradiction, de cette injustice, et nous nous sommes dit à nous-même : *Une femme peut égaler l'homme quant à la vertu et à l'intelligence;* comment n'est-elle pas aussi son égale dans la société, dans nos institutions, et devant la jurisprudence? » (*Rapport sur le prix Borda*, séance du 10 mai 1881.) L'idée américaine, on le voit, fait son chemin en France et ailleurs encore. Est-ce un bien? Est-ce un mal? L'avenir seul nous le dira. Quoi qu'il advienne, Mlle Hubertine Auclert a pris déjà cette idée fort au sérieux, et elle en réclame l'application immédiate en France.

(3) Chez les Touaregs, qui, on le sait, sont monogames, la femme exerce une grande influence dans les affaires domestiques et même dans les affaires politiques. Les femmes de cette tribu africaine ont une éducation de beaucoup supérieure à celles de leurs maris. Elles savent lire et bien écrire; elles possèdent quelque talent musical, et leurs poésies sont célèbres dans le désert. (Valentin de Gorloff, cité par Th. Stanton.)

Or, l'histoire du passé, l'observation journalière, pourvu qu'elle soit attentive, l'expérience en grand qui a commencé d'abord aux États-Unis d'Amérique, et qui maintenant se continue chez nous et chez tous les peuples d'Europe sur une échelle proportionnée à leurs ressources financières et à l'idée qu'ils se font de l'importance du rôle de la femme dans la société, tous ces moyens d'étude nous amènent à penser que, sous le rapport de l'intelligence, la femme est l'égale de l'homme, que quelquefois même elle lui est de beaucoup supérieure (1). Mais je me hâte de faire remarquer que le mot *égalité* ne veut pas dire *identité*, et qu'il n'exclut pas certaines nuances, certaines diversités même, que le langage ordinaire consacre (2), que la Nature a établies à dessein, et qu'il serait presque ridicule de ne pas voir ou de nier. Jetons maintenant un coup d'œil sur l'instruction publique des femmes en France.

§ 2.

Coup d'œil rapide sur l'instruction publique des femmes françaises. Sa presque nullité dans les siècles passés. Son extension et ses progrès dans le siècle actuel.

Vers le milieu du siècle de Louis XIV, et même au commencement du siècle actuel, l'ignorance des femmes françaises pouvait, sauf de rares exceptions, aller de pair avec celle des Espagnoles de nos jours. Cette ignorance ne les empêchait pas, toutefois, d'être très aimables, très séduisantes même, « l'esprit étant toujours chez elles à la place du savoir », comme le disait Mme Geoffrin, en parlant de sa grand'mère, qui avait été sa seule institutrice. Or, Mme Geoffrin, dont le salon était l'un des plus et des mieux fréquentés, Mme Geoffrin, que les fins connaisseurs trouvaient encore *délicieuse* à l'âge de soixante

(1) Un de nos plus grands anatomistes, M. Serres, de l'Institut, enseignait, dans ses leçons du Muséum, *que la femme, en vue de la perfectibilité, est placée, dans l'animalité, sur un plan supérieur à l'homme; qu'elle est, en outre, conservatrice du type de sa race.*

(2) On dit un style féminin, une touche, une délicatesse, une grâce féminines.

ans, faisait souvent de grossières fautes d'orthographe et n'en rougissait point.

Cette ignorance de l'orthographe et de beaucoup d'autres choses subsistait même chez nos grand'mères, et elle subsiste encore chez un certain nombre de dames dites *comme il faut*. Je ne veux pas médire, et encore moins calomnier; mais j'en connais, parmi ces dernières, qui seraient bien capables d'écrire *oui* avec un *h* initial (*houi*), et *non* avec un *m* à la fin de ce mot (*nom*), et qui, pourtant, savent écrire des lettres charmantes et marquées au coin de l'esprit et du bon goût. Ce qui prouve, soit dit en passant, que le naturel et la grâce peuvent suppléer au savoir, sans cependant le rendre inutile ou déplacé chez la femme.

Aujourd'hui, les choses ont bien changé. Cependant, envisagée uniquement sous le rapport *numérique*, l'acquisition intellectuelle du sexe masculin en France l'emporte évidemment encore sur celle du sexe féminin. Cette différence s'explique très bien, d'ailleurs, par les circonstances infiniment plus favorables au milieu desquelles les jeunes garçons se sont trouvés et se trouvent encore placés au point de vue de l'instruction publique (1). N'oublions pas qu'avant 1840 rien ou presque rien n'avait été fait en faveur de l'instruction primaire des jeunes filles (2). A plus forte raison, n'avait-on pas songé à

(1) Le docteur Kunz, l'éminent historien de la littérature allemande, qui s'est aussi beaucoup occupé de l'instruction du peuple, a observé que les enfants allemands des deux sexes faisant partie de la classe ouvrière et fréquentant seulement les écoles du degré inférieur n'offrent, dans leur intelligence respective, aucune différence appréciable, tandis que ceux qui appartiennent à la classe aisée présentent une différence intellectuelle en faveur des garçons, mieux pourvus que les filles sous le rapport des moyens d'instruction.

La princesse Dora d'Istria dit avoir fait, en Italie, une observation toute semblable. Les femmes italiennes de la haute bourgeoisie, dont l'instruction est moins soignée que celle des hommes du même rang social, semblent, dit-elle, appartenir à une autre époque et à une autre nation. En général, cependant, les Italiennes sont très bien douées sous le rapport intellectuel, et réussissent dans tous les genres où elles veulent s'exercer.

C'est là une vérité que consacre la langue elle-même par la création de certains mots dont les correspondants n'existent pas en français; tels sont : *poetessa, autrice, dottoressa, pittrice, scultrice,* etc.

La liste des femmes distinguées de ce pays, dressée par Oscar Greco, pour le dix-neuvième siècle seulement, contient plus de quatre cents noms d'auteurs du sexe féminin.

(2) C'est sous le ministère Guizot (en 1833) que furent créées les écoles primaires pour les garçons. A cette époque, on ne songea nullement aux filles.

leur donner l'instruction secondaire des lycées, et encore moins celle des écoles supérieures de l'Etat.

Grâce aux progrès qu'a faits l'opinion publique, grâce à l'intelligente et libérale initiative de M. Victor Duruy d'abord, de MM. Laboulaye et Camille Sée ensuite, l'instruction primaire est devenue obligatoire pour les enfants des deux sexes; des cours publics de littérature, d'histoire, etc., ont été créés spécialement pour les jeunes filles; des *lycées*, destinés à leur instruction secondaire, ont été bâtis et se sont peuplés comme par enchantement. Elles ont accès dans nos diverses Facultés; elles y prennent, aux conditions exigées pour l'autre sexe, les grades de bachelier, de licencié et de docteur. On a même, en vertu de la loi Camille Sée, qui porte si justement le nom de son principal auteur (1), créé tout exprès pour elles une *Ecole normale supérieure* (2), analogue à celle d'où sont sortis, en l'illustrant, les Jules Simon, les Paul Janet, les Taine, les Edmond About, les Régnault, les Jamin, les Bertrand, et tant d'autres, qui sont la gloire des sciences et des lettres françaises.

A peine ouvertes, toutes ces écoles se sont peuplées de jeunes filles avides de s'instruire et désireuses de se créer, par là, des moyens d'existence moins précaires, moins aléatoires et plus rémunérateurs que ne le sont ceux que leur fourniraient des travaux exclusivement manuels (3). A cette heure, l'impulsion

(1) C'est le 21 décembre 1880, après de longs débats et de persévérants efforts, que M. Camille Sée eut la satisfaction de voir l'Assemblée nationale adopter la loi qui porte son nom, et la France offrir enfin aux jeunes filles une instruction analogue à celle que les garçons reçoivent à l'Ecole normale supérieure, dans les lycées et dans les Facultés. Cette date mémorable doit rester gravée dans la tête et dans le cœur de toutes les femmes françaises.

(2) L'Ecole normale de Sèvres, dirigée par Mme Jules Favre, la veuve du célèbre avocat-ministre de ce nom.

(3). Le nombre des élèves s'accroît tous les jours dans nos lycées de jeunes filles. La veille du jour où celui de Rouen fut ouvert (octobre 1882), le registre d'inscriptions en comptait 202.

Celui de Montpellier, le plus ancien en date (1881), s'ouvrit avec 76 élèves; il en avait 215 à la fin de l'année 1883.

Le lycée de Toulouse a suivi la même progression; que sera-ce donc quand les locaux, aujourd'hui insuffisants, seront agrandis et tout à fait appropriés à leur destination?

Et cependant, à Toulouse même, des esprits très sensés se demandent « si les progrès effectifs de l'enseignement populaire en France sont en rapport avec les millions dépensés en bâtiments et en acquisitions matérielles ». (Voir le *Progrès libéral* du 18 juillet 1885.

est donnée. L'attrait de la nouveauté, la mode, le temps et la raison aidant, nous aurons bientôt en France, espérons-le, du moins, une pépinière d'épouses et de mères vraiment dignes de ce nom, c'est-à-dire remplissant avec zèle, intelligence et dévouement, tous les devoirs que ce double titre leur impose, capables de comprendre leur mari, de s'intéresser à ses travaux, de s'y associer, au besoin; en état, surtout, de former l'esprit et le cœur de leurs enfants, de les diriger, et de leur apprendre à aimer la patrie et l'humanité.

Prenons donc le plus grand soin de l'éducation des femmes; fournissons-leur tous les moyens d'instruction en harmonie avec leur nature et leur vraie destination, et qu'elles-mêmes n'oublient pas qu'une bonne ouvrière vaudra toujours mieux qu'une demi-savante, pleine de morgue et de prétentions.

Les réformes dont il est ici question comptent à peine quelques années d'existence; plusieurs même datent d'hier, et déjà elles ont porté des fruits qui en promettent d'autres pour un prochain avenir. Ces résultats prouvent donc qu'il y a, chez les femmes, en général, et chez les femmes françaises, en particulier, bien des ressources intellectuelles longtemps ignorées, bien des aptitudes précieuses autrefois méconnues ou trop négligées, puisque, malgré l'état de servage relatif dans lequel les a tenues, presque partout, le sexe le plus fort, malgré l'espèce d'oppression intellectuelle, inconsciente ou calculée, qu'il a exercée sur leur nature impressionnable, prime-sautière et flexible (1), cette nature a, néanmoins, pris son essor chez un grand nombre d'entre elles, qui ne peuvent, logiquement et équitablement, être considérées comme de simples et honorables exceptions.

(1) La flexibilité du caractère des femmes est bien plus grande que celle des hommes, sans en excepter Alcibiade. La princesse Dora d'Istria en offre un exemple frappant. Carlo Yriarte, en parlant d'elle, a dit : « Elle est Parisienne comme Gavarni, Italienne comme Belgioso, Espagnole comme Larra, Allemande comme Gœthe, Russe comme Powschkine, Valaque comme une Ghika, et Grecque comme Bozzaris ou lord Byron, avec qui elle partage l'honneur d'avoir reçu du Parlement athénien les droits de « *grand citoyen* ».

La princesse Dora d'Istria est, comme Mme Grœz, de Genève, Mme Elise Oresko, de Grodno (Pologne), etc., du nombre des femmes qui disent et qui prouvent que l'intelligence des deux sexes est égale à égalité d'instruction.

Citons maintenant un certain nombre d'exemples à l'appui de notre manière de voir.

§ 3.

La femme peut arriver au degré de perfection que l'homme atteint dans la culture des Lettres, des Sciences et des Beaux-Arts.

A. — Femmes qui se sont distinguées dans la culture des Belles-Lettres.

A toutes les époques de notre histoire, et même chez toutes les nations européennes, les femmes qui ont voulu sérieusement se livrer à la culture des Lettres, des Sciences et des Beaux-Arts, ont obtenu des succès égaux, quelquefois même supérieurs à ceux des hommes adonnés au même genre de travail. La liste des exemples en faveur de cette assertion serait bien longue, si je voulais ou pouvais la rendre complète. Mais il n'y faut nullement songer; aussi vais-je me borner à en citer quelques-uns parmi les plus démonstratifs.

Sans remonter plus loin que le siècle de Louis XIV, il nous suffira de rappeler ici, comme autant de preuves convaincantes, les noms de Mmes de Sévigné, de Lafayette et de Maintenon, au sujet desquelles il n'y a plus rien de neuf à nous apprendre, tant elles ont été étudiées, admirées et *portraicturées* par d'éminents critiques (1).

J'arrive à grands pas à la première moitié du siècle actuel. Les femmes auteurs étaient à cette époque plus réservées pour se produire en public qu'elles ne le sont aujourd'hui. Souvent même, par crainte du ridicule et du préjugé qui règne encore un peu contre elles, on les voyait demander humblement grâce

(1) Au moment de soumettre mon travail actuel à l'Académie, j'apprends que notre honorable confrère, M. Pradel, vient de lui communiquer huit lettres inédites de Mme de Maintenon, qui jettent un nouveau jour sur les relations, le positivisme d'esprit et le caractère de cette « marquise énigmatique ».

En ce qui concerne Mme de Sévigné, j'avoue que je n'ai pu revenir de ma surprise en voyant, dans la *Correspondance de Béranger*, que le poète chansonnier appelle très irrévérencieusement cette charmante marquise *une pécore!!!*

pour ce qu'elles appelaient *leurs témérités*. Mmes Amable Tastu, Desbordes-Valmore, Ancelot, Élisa Mercœur, etc., étaient du nombre de ces Muses effrayées, fuyant, il est vrai, un peu à la manière de Galatée (1), les regards d'un public dont, au fond, elles désiraient ardemment les hommages.

Mmes Roland, de Récamier, de Rémusat, Mme de Staël, le viril auteur de plusieurs ouvrages que nous avons tous lus et admirés; Pauline de Meulan, femme et collaboratrice de M. Guizot; Delphine Gay, devenue plus tard Mme Émile de Girardin; Louise Colet, quatre fois couronnée par l'Académie française, établissent une sorte de transition entre le dix-huitième et le dix-neuvième siècle.

George Sand vient après toutes ces femmes plus ou moins philosophes, après toutes ces Muses charmantes; mais elle vient après elles dans l'ordre chronologique seulement. En effet, à part quelques excentricités et pas mal de paradoxes, elle les surpasse toutes par l'originalité de ses aperçus, la profondeur de son talent d'analyse psychologique, le charme de ses peintures, la sûreté de son goût, la pureté de son style et la puissance de son génie. Elle est, je crois, la première femme, en France, à qui ses admirateurs aient élevé une statue pour perpétuer le souvenir de sa renommée littéraire (2).

Une des premières aussi parmi nos contemporaines, elle rompit en visière avec le préjugé peu favorable aux femmes qui ne se renferment pas dans le cercle très respectable, mais, pour certaines d'entre elles, un peu étroit du devoir et des occupations domestiques.

(1) Tout le monde connaît et répète ce vers de Virgile, qui renferme une observation si délicate et si vraie. Le poète dit en parlant de Galatée :

Et fugit ad salices, et se cupit antè videri.

(2) Ces dernières lignes étaient écrites et prêtes à être livrées à l'imprimeur, lorsque, en feuilletant la *Revue de l'Académie de Toulouse et des autres Académies de l'Empire,* dirigée avec autant de savoir que d'habileté par M. F. Lacointa, j'ai lu le passage qui suit : « Cette obscure bourgade de la Drôme que Mme de Sévigné a rendue aussi célèbre qu'une capitale, Grignan, vient de voir revivre pour toujours la femme charmante et le grand écrivain qui sut mettre dans ses immortelles lettres familières tout le cœur d'une mère et tout l'esprit du siècle ». (Jules Renoult, *Revue citée,* t. V, p. 24.) Mme de Sévigné a donc obtenu, en 1857, les honneurs d'une statue, comme Mme Georges Sand en 1884.

« Aujourd'hui, dit Mme Henri Gréville, une femme peut écrire sur toute espèce de sujets : science, art, pédagogie (1), etc. Le public la juge comme s'il s'agissait d'un homme, conservant toutefois à son égard cette délicate et presque involontaire déférence, résultant de l'habitude et d'une bonne éducation que tout Français, qu'il la témoigne ou non par ses actes extérieurs, sent pour une femme qui se respecte. »

« Ce remarquable changement, qui s'est produit relativement très vite, est dû principalement à ce que les femmes auteurs n'ont pas sur la littérature les mêmes idées qu'autrefois. Il y a cinquante ans, quand une personne de notre sexe prenait résolument la plume, elle se mettait, par cet acte même, en opposition avec le préjugé. Son but avoué était la gloire, et elle désirait que son nom fît un certain bruit dans le monde. Par conséquent, ce nom était rarement un pseudonyme, à moins que les circonstances ne rendissent ce déguisement nécessaire. Depuis 1850, un changement s'est opéré, qui est devenu la règle habituelle. Afin de jouir d'une plus grande liberté, toutes les femmes qui se sentaient poussées vers la littérature ont pris un pseudonyme, souvent masculin, dont le secret a été gardé parfois pendant plusieurs années. Leur gloire, devenue ainsi moins personnelle, fut associée plus à leur talent qu'à leur individualité d'écrivain : elle fut plus dégagée de tout mélange, et, par suite, la dignité féminine y gagna. Evidemment il y a plus d'avantage à être discutée sous un nom d'emprunt que sous le nom réel. La famille n'est pas atteinte par les luttes de la presse; elle peut ignorer, jusqu'à un certain point, ces querelles littéraires, pendant que, en même temps, le foyer domestique bénéficie du salaire matériel provenant du labeur littéraire. Il n'est donc pas étonnant que beaucoup de jeunes filles tournent maintenant leur activité vers ce nouveau champ de travail (2). »

(1) Il y aurait plus que de l'injustice, il y aurait ingratitude à ne pas mentionner ici, d'une manière toute spéciale, les éminents services que Mme Marie Pape-Carpentier a rendus à l'instruction publique des jeunes filles par l'intelligente impulsion qu'elle a su lui imprimer, et par la publication d'ouvrages élémentaires on ne peut mieux appropriées au but qu'elle se proposait d'atteindre.

(2) *Je traduis de l'anglais ce passage cité par M. Th. Stanton, dans son remarquable ouvrage ayant pour titre :* The Woman question in Europe, *p.* 281. *New-York,* 1884.

Parmi les femmes distinguées de la génération nouvelle, on peut compter plusieurs émules de celles qui les ont précédées dans la carrière des Lettres.

Thérèse Bentzon, Juliette Lambert (Mme Edmond Adam), Étienne Marcel, André Gérard, Georges de Peyrebrune, Jeanne Mairet, celle-ci lauréat de l'Académie française, et beaucoup d'autres que j'omets à regret, nous ont dévoilé dans leurs ouvrages toutes les tendresses, toutes les délicatesses, j'allais dire tous les secrets du cœur féminin. D'autres se sont occupées de morale et de philosophie, et ont traduit leurs sentiments soit en vers, soit en prose, d'une manière aussi honorable pour elles que profitable pour nous.

Dans cette phalange d'élite, nous trouvons Mmes Julie Daudet, Blanchecotte, maîtresse ès Jeux-Floraux, si je ne me trompe; Ackermann, etc., etc. Enfin, comme femmes d'esprit, Mmes Daniel Darc, Ange Bénigne et Gyp (Mme la comtesse de Martel) sont les dignes successeurs de Mmes Emile de Girardin, de Rémusat et Guizot.

Les femmes de nos jours cultivent aussi avec succès la littéture dramatique, et malgré les difficultés et les obstacles inouïs que leur opposent le plus souvent des directeurs et des *impressarios* prévenus contre elles, et encore imbus des préjugés du passé, quelques-unes sont parvenues à faire accepter leurs pièces de théâtre et à les faire applaudir sur les principales scènes de la Capitale.

Qui d'entre nous ne s'est senti doucement ému à la représentation de la *Petite Fadette* ou de *François le Champi*, de George Sand? Une jolie comédie en cinq actes, de Mlle Arnaud, *Mademoiselle de Vigean*, était représentée naguère (le 28 juin 1883) au Théâtre-Français, et elle était fort goûtée du public distingué qui le fréquente habituellement. Enfin, plus récemment encore, un drame, *Autour du Mariage*, de Mme la comtesse de Martel (Gyp), composé en collaboration avec M. Hector Crémieux, obtenait au Gymnase un succès mérité.

On n'a pas encore oublié, on n'oubliera probablement jamais la pièce de théâtre intitulée : *la Joie fait peur*, pièce dans laquelle Mme de Girardin faisait, en 1855, son dernier adieu au public,

et où, comme le dit Sainte-Beuve, « d'un bout à l'autre le rire étincelle à travers les larmes ». Si on l'oubliait, le buste de cette femme, charmante à tous égards, placé dans l'une des salles du Théâtre-Français, à côté de celui de Mme George Sand, serait là pour nous en faire souvenir.

On a dit et soutenu que la composition d'un tableau d'histoire, à grandes proportions, d'une tragédie profane ou sacrée digne d'être mise en parallèle avec celles de Racine et de Corneille, est au-dessus de la capacité intellectuelle et des aptitudes naturelles de la femme, quelque richement douée qu'elle soit. En ce qui concerne la France, la réfutation de cette idée n'est pas facile; car, dans les temps modernes surtout, nous ne connaissons que la seule tragédie de *Cléopâtre*, par Mme de Girardin, qui ait osé affronter les regards et le jugement des habitués du Théâtre-Français (1). Or, à la première représentation, cette tragédie eut quelque succès.

« J'étais à cette première représentation (13 novembre 1847), nous dit Sainte-Beuve, et j'en jouis encore, ainsi que de toute cette salle brillante, de cette foule d'élite, de cette jeunesse élégante et empressée à un triomphe que personne n'avait le mauvais goût de contester. L'actrice était belle et dans son rôle; il y avait des scènes à effet, bien théâtrales, des tirades éblouissantes, un vernis tout frais et tout nouveau, quelques mouvements qui accusaient la force et l'impétuosité de la Muse, un peu de Sapho, pas mal de Phèdre. Pour un premier jour, n'était-ce pas assez? Hors de la scène et à la lecture ç'a été différent (2). »

Après cet éloge, du reste fort modéré, le célèbre critique met en évidence les nombreux défauts qui déparent cette composition dramatique. « Absence complète de vérité historique, de toute couleur vraiment locale, scènes vives et risquées, scènes d'entrain qui promettent, même plus que la suite ne tient. Un homme d'esprit, ajoute Sainte-Beuve, remarquait que, dans cette pièce, Cléopâtre commence comme Messaline et finit comme Artémise. »

(1) Cette tragédie y fut jouée pour la première fois le 13 novembre 1847.

(2) Sainte-Beuve, *Galerie des Femmes célèbres tirée des Causeries du Lundi*, p. 269. Garnier frères, éditeurs. Paris, sans date.

Mais la perfection relative à laquelle aucune Française n'a pu atteindre dans le genre tragique, nous la trouverons, ou peu s'en faut, chez une Muse espagnole, dont nous entretiendrons peut-être un jour l'Académie, et qui a composé trois tragédies (1), dont l'une, surtout (*Balthasar*), passe pour un vrai chef-d'œuvre aux yeux de juges très compétents. Je veux parler de la senora Gertrudis Gomez de Avellaneda, qui joint à toute la grâce d'une Muse castillane la tendresse de Racine et l'énergie de Corneille (2).

Une autre femme poète, née à Prague (Bohême), en 1818, Mme Johanna Leitenberger, a publié, indépendamment de plusieurs nouvelles intéressantes (*Lichtstrahlen*), des poèmes religieux (*Schneeglœckchen*), enfin une tragédie historique (*Veronika von Teschenitz*), qui fut représentée, dit-on, avec un grand succès, sur les deux théâtres de Gratz. Je regrette de n'avoir pas cette pièce à ma disposition, et, par conséquent, je ne puis la juger. Mais, jointe aux quatre autres que j'ai citées plus haut, *Saül*, *Balthasar*, *don Alfonso Munio*, de la senora de Avellaneda, et *Cléopâtre*, de Mme de Girardin, elle prouve que les femmes peuvent, elles aussi, chausser le cothurne, non seulement comme actrices d'un grand talent (témoin la Champmeslé, Mlles Clairon, Georges, Mars, Rachel, Agar, Ristori, Sarah Bernhardt, Aimée Tessandier), mais encore rivaliser avec l'homme dans ses plus hautes conceptions dramatiques.

Quelques opéras, composés par des femmes, ont été favorablement accueillis. De ce nombre sont : *la Esmeralda*, de Louise Bertin ; les *Bataves* et les *Brigands*, de Mme Tarbé des Sablons ; *Judith*, par Mme Pauline Thys ; le *Saïs*, opéra comique de Mme Olagnier, qui a obtenu à Paris un légitime succès, et dans lequel notre compatriote Capoul a créé le rôle principal.

Ajoutons, pour être juste, qu'aucun de ces opéras ne peut soutenir un parallèle avantageux avec les compositions grandioses des Mozart, des Beethowen, des Meyerbeer, des Rossini, pour ne parler que des morts. C'est là une exception au prin-

(1) *Saül*, *Balthasar* et *Alfonso Munio*.

(2) Voir la notice biographique que j'ai consacrée à cette femme de génie, dans la *Revue de Toulouse*, année 1859, p. 99.

cipe que nous avons posé au commencement de ce travail ; nous ne voulons ni la nier, ni la dissimuler. Ici, l'infériorité du côté des femmes est évidente; mais qui sait quelles surprises elles nous réservent peut-être pour l'avenir?

B. — Femmes qui se sont distinguées par la culture des Sciences : *Médecine, Droit, Économie politique, Sciences physiques et naturelles, Mathématiques.*

C'est surtout en Italie que nous voyons les femmes de la *Renaissance*, et quelques-unes des temps modernes, protester par leurs actes, leurs écrits et leurs talents, contre la prétendue infériorité attribuée à leur sexe. Qu'il me suffise de citer ici les noms de Clotilde Tambroni, qui enseigna le grec avec distinction dans la chaire qu'avait illustrée le cardinal polyglotte Mezzofanti; Laura Cereta-Lorina, à vingt ans professeur de métaphysique et de mathématiques à l'Université de Brescia, et, bien longtemps avant elles (dans le quatorzième siècle), Abela, femme médecin de grande réputation, sortie de la fameuse Ecole de Salerne; un peu plus tard, Bettina Gazzadini et Mazzolini, dont on voit les bustes en marbre figurer, parmi ceux des savants les plus distingués, dans le Musée anatomique de l'Université de Bologne; enfin, Gaëtana Agnesi, que peu d'hommes ont égalée pour la profondeur et l'étendue de ses connaissances. J'en passe, et des meilleures. Qui ne sait, d'ailleurs, qu'aujourd'hui même nous avons en France bon nombre de femmes et de jeunes filles qui étudient la médecine et les mathématiques dans les Facultés de l'Etat, et qui s'y font remarquer par leur zèle exemplaire et de brillants succès dans les examens. La liste en est déjà longue et s'accroît d'année en année, car, d'après le rapport officiel de M. Béclard, doyen de la Faculté de médecine de Paris, dont nous croyons devoir citer textuellement les paroles, « le nombre des étudiantes est en remarquable progrès. A l'heure actuelle (en 1884), il est de 78, alors qu'il n'était que de 45 le 15 octobre 1883; 12 autres femmes environ sont maintenant en instance pour obtenir leur inscription. Sur les 78 femmes aujourd'hui inscrites, il n'y a

que 13 Françaises; les Russes sont au nombre de 45, les Anglaises de 11, et les Américaines de 3. »

C'est en Russie que le nombre des femmes médecins est le plus considérable; mais la loi met une restriction peut-être fort sage à l'exercice de leur profession, en ce qu'elle leur enjoint d'une manière formelle de s'occuper uniquement des maladies des femmes et des enfants (1).

Dans ses études sur les *Mœurs des Germains*, Tacite nous apprend que les femmes suivaient leurs époux et leurs fils sur les champs de bataille, pansaient leurs blessures, leur portaient des aliments, et les exhortaient au combat (2).

A une époque peu éloignée de nous, alors que les écoles et l'Académie de médecine de Saint-Pétersbourg dépendaient encore du ministère de la guerre, c'est-à-dire lors de la dernière expédition contre les Turcs, plus de vingt femmes russes suivirent, en qualité de médecins, l'armée nationale, et donnèrent d'admirables preuves de courage, d'adresse chirurgicale et de charité chrétienne, soit sur les champs de bataille, soit dans les hôpitaux alors ravagés par la fièvre typhoïde (3).

Nos bonnes Sœurs de la Charité ne sont-elles pas là pour nous montrer chaque jours de pareils dévouements?

L'aridité de la science juridique semblerait devoir posséder peu d'attraits pour les femmes européennes. Cependant plusieurs jeunes filles ont pris, à Paris, leur grade de docteur en droit. En Amérique, il y a des *avocates* en renom et pourvues d'une brillante clientèle. Mais qui aurait pu s'imaginer qu'en Espagne (où l'instruction des jeunes filles est encore si négligée, que les maîtresses elles-mêmes devraient, dit-on, aller à l'école, surgirait, comme un phénomène intellectuel, une femme de

(1) Il n'y a pas encore dix ans que la carrière médicale a été ouverte aux femmes, russes. Saint-Pétersbourg compte aujourd'hui parmi elles 52 médecins; il y en a environ 250 dans toute la Russie.

(2) Voici le texte latin qui m'a été obligeamment indiqué par notre excellent et savant collègue, le professeur A. Duméril, doyen de la Faculté des lettres de Toulouse :

Ad matres, ad conjuges vulnera (Germani) *ferunt; nec illæ numerare aut exigere pagas pavent, cibos que et hortamina gestant.*

(3) Voir la très intéressante Notice sur les femmes russes, rédigée par Mlle Marie Zébrikoff, et insérée par M. Th. Stanton, ouvrage cité, pp. 413 et suiv.



cœur et de génie, que notre éminent confrère, M. le professeur Molinier, juge compétent s'il en fut, tient en très haute estime, et qui a publié sur le Droit et l'Économie politique des ouvrages d'un grand mérite et d'une haute portée philosophique. Je veux parler de Mme Concepcion Arenal de Garcia Carasco, auteur de l'*Ensajo sobre el Derecho de Gentes* (Essai sur le Droit international), *la Instruccion del Pueblo* (l'Instruction populaire), *la Mujer del Porvenir* (la Femme de l'avenir), *la Mujer de sa casa* (la femme dans sa maison) ; enfin, *la Beneficencia, la Filantropia, la Caridad* (la Bienfaisance, la Philanthropie et la Charité), ouvrage couronné, en 1860, par l'Académie des sciences morales et politiques de Madrid. Le livre de Mme Concepcion Arenal sur l'*Instruction populaire* a obtenu, en 1878, les mêmes honneurs que le précédent.

Rendues très sérieuses par les malheurs de la patrie et par le joug despotique qui les enchaîne encore, les Polonaises, dont plusieurs se sont fait un nom dans la littérature qui relève du domaine de l'imagination, préfèrent aujourd'hui traiter les questions politiques et sociales. Les princesses elles-mêmes ont donné l'exemple. Ainsi, Anna Jablonowska, née princesse Supicha, a publié plusieurs volumes sur la condition actuelle des paysans. La princesse Isabelle Czartoryska a écrit sur l'agriculture, et a composé une histoire populaire de la Pologne, qui est fort estimée. Une autre princesse du même nom que la précédente, et Mme Anna Mostowska, née princesse Radziwill, enfin Mme Elise Oresko, occupent aussi une place d'honneur dans la littérature ou dans la science contemporaines (1). La princesse Isabelle Czartoryska a même fondé, dans l'un des châteaux appartenant à sa famille, un Musée artistique et archéologique, à l'entrée duquel on lit cette inscription : « Le passé en vue de l'avenir. »

(1) Plus justes et plus avancées que les nôtres sous ce rapport, les Sociétés savantes de la Russie, de la Suisse, des États-Unis, etc., n'excluent pas les femmes de leur sein. C'est ainsi que la *Société de jurisprudence de Saint-Pétersbourg* a admis parmi ses membres Mlle Evreinova, docteur en droit, de la Faculté de Paris. La Société de médecine de la même ville a également associé à ses travaux Mlle Nadiedja Skvortzova, m.-d., l'une des plus brillantes élèves de M. Charcot.

En France, plusieurs dames se sont occupées et s'occupent encore de science sociale et d'économie politique M[mes] Adam, de Barrau de Muratel, Clémence Royer, Hubertine Auclert, sont des noms chez nous bien connus.

Mais c'est surtout en Amérique, où les idées de progrès et de liberté pour tous sont propagées et mises en pratique sur une si grande échelle, que le beau sexe non seulement écrit et parle, mais encore agit énergiquement pour revendiquer ses droits civils et politiques qui, d'après lui, doivent être en tout égaux à ceux des hommes, sans en excepter le droit de *suffrage* improprement appelé *universel*.

De là, une foule de *Revues* ou de journaux qui sont spécialement destinés aux femmes ou rédigés par elles avec un incontestable talent. De là, des ouvrages souvent considérables, auxquels collaborent les plus distinguées d'entre elles, et dont les titres seuls indiquent assez les tendances ou la haute portée philosophique et sociale. De ce nombre est, par exemple, le remarquable ouvrage édité à New-York par M[mes] Elisabeth Cady Stanton, Suzanne B. Anthony et Mathilde Joslyn Gage (1), ouvrage où l'on voit reproduits par la gravure les portraits, fort ressemblants, dit-on, de la plupart des dames, toutes fort instruites et appartenant à la haute société américaine, qui ont contribué à l'édification de cette œuvre vraiment monumentale (2).

Nous aurions beaucoup à dire sur les mérites des femmes de l'Union, considérées au seul point de vue de leurs facultés intellectuelles, et un grand nombre d'entre elles donneraient un réel appui à la thèse que nous soutenons dans cet écrit. Mais nous ne devons point oublier que nous avons surtout en vue la femme européenne, et spécialement la Française.

Reprenons donc, en ce qui les concerne, le cours de nos démonstrations.

(1) Je veux parler de l'*History of Womun suffrage, illustrated by Steel engrawings*, dont les deux premiers volumes seuls, composés de près de 1,000 pages chacun, ont paru, ornés de magnifiques portraits gravés sur acier.

(2) Cet ouvrage aura trois volumes, dont le dernier est attendu avec une impatience justifiée par le mérite de ses aînés.

Les sciences physiques et naturelles ont trouvé, en France, de très habiles interprètes parmi le sexe féminin.

Sans parler de la marquise du Châtelet, qui étudiait avec Voltaire la philosophie de Newton, personne n'ignore que Mme Clémence Royer a traduit le livre de Ch. Darwin sur l'*Origine des espèces;* elle l'a commenté, elle l'a même enrichi de notes très savantes. Son ouvrage sur l'*Origine de l'homme* a causé une certaine émotion dans le monde scientifique, et plus encore dans le monde orthodoxe, et il a valu à son auteur, malgré sa grande érudition, plus d'une plaisanterie d'assez mauvais goût.

Comme tant d'autres, M. Legouvé à leur tête, j'avais longtemps partagé l'opinion qui consiste à croire que les femmes n'ont aucune aptitude pour les sciences mathématiques ; mais j'ai dû me rendre à l'évidence quand j'ai vu la sœur de M. Théodore Stanton (Miss Harriot Stanton) suivre avec fruit les cours de mathématiques transcendantes de notre éminent et regretté confrère Despeyrous, et quand j'ai su, d'après les Rapports officiels, que les compositions écrites et les épreuves orales de nos aspirantes au baccalauréat ès sciences étaient de beaucoup supérieures à celles des lettres. Des faits analogues se sont produits en Suisse, en Russie, en Amérique, etc.

Les femmes qui ont cultivé ou cultivent les sciences mathématiques ne sont pas encore, il est vrai, très nombreuses; raison de plus pour ne pas oublier les noms de Mme Lhuillier, de Genève, de Mlle Sophie Germain, qui, sous le pseudonyme de M. Leblanc, entretint avec le célèbre Gauss une correspondance des plus savantes et des plus suivies. Enfin, de nos jours même, et tout récemment, Mlle Kovalewski a présenté à l'Académie de Gœttingue un *Mémoire* important sur les *figures d'équilibre d'une masse fluide animée d'un mouvement de rotation* (1).

Ce sujet, un des plus difficiles de la mécanique, a été l'objet des recherches des plus grands géomètres, au nombre desquels il suffira de citer Laplace, Jacobi, et Liouville, mon ancien condisciple au collège de Toul.

(1) C'est à nos savants confrères Tillol et Legoux que je dois les détails relatifs à Mlles Sophie Germain et Kovalewski.

C. — Succès obtenus par les femmes dans la culture des Beaux-Arts : *Peinture, Sculpture, Musique.*

De tout temps, les Beaux-Arts ont eu de l'attrait pour la partie féminine de la nation française. La *peinture*, la *sculpture*, la *musique* offrent aux femmes des distractions agréables ou des moyens d'existence ou d'illustration qui ne sont pas à dédaigner. Aussi, malgré les obstacles de tout genre dont leur éducation artistique est encore entourée, malgré les entraves jalouses mises à leur zèle et à leurs talents par ceux-là même qui devraient les aider et les encourager, chaque année voit surgir chez nous des œuvres très distinguées.

Sans remonter plus haut que le siècle actuel ou vers la fin du siècle précédent, nous trouvons au premier rang de la série des peintres, Mme Vigée-Lebrun, élève et fille du célèbre artiste du même nom, plus célèbre encore elle-même, dès l'âge de vingt-trois ans, par l'élégance, le fini et la ressemblance des portraits qui lui furent commandés par l'État. D'Alembert, au nom de ses collègues, lui donna accès à toutes les séances de l'Académie française, et, en 1783, elle devint membre de l'Académie de peinture et de sculpture, en dépit de l'opposition qu'elle rencontra chez plusieurs de ses futurs associés.

Nous n'aurions qu'à parcourir des yeux un des catalogues consacrés à l'indication des chefs-d'œuvre abrités déjà ou annuellement exposés dans nos Musées de peinture, pour y trouver des noms tels que celui de Rosa Bonheur, dont on admire aujourd'hui, au Luxembourg, le remarquable tableau représentant les *Laboureurs nivernais*. Personne n'ignore que, en récompense de ce chef-d'œuvre, l'auteur reçut, en 1855, la croix de la Légion d'honneur des mains mêmes de l'Impératrice Eugénie.

Une belle page de l'histoire grecque moderne a été retracée, avec une énergie peu commune, par Mlle Blanchard sur une toile que le Musée de Toulouse possède, avec tant d'autres richesses longtemps laissées exposées à une perte qui serait certaine, si l'édifice actuellement en voie de construction ne leur

offrait bientôt un abri moins humide et une place plus digne de leur valeur artistique.

Pour prouver avec quelle ardeur et quel succès la peinture est cultivée par les femmes françaises, il nous suffira de dire que les honneurs du Salon et les médailles qui confirment cette distinction si enviée ont été conférées, dans la seule année 1883, à Mme Demon-Breton, qui recevait presque en même temps une médaille d'or à l'Exposition d'Amsterdam ; à Mlle Lucie Contour, à Mlle Léonie Valmon et à une demi-douzaine d'autres dames, parmi lesquelles figuraient une Autrichienne, une Russe et une Hollandaise.

A l'inverse de ce qui existe à Paris et dans les autres grands centres intellectuels de la France, l'École des Beaux-Arts de Stockholm est ouverte aux Suédoises; elles peuvent même y étudier le modèle vivant. Elles ont donc la faculté de développer de bonne heure et sans entraves leurs goûts artistiques. Aussi plusieurs d'entre elles ont-elles traité avec un incontestable talent des sujets empruntés à l'histoire. Les œuvres de la baronne Adlersparre, d'Amalia Lendegrien, de Joséphine Holmlund, de Sophia Ribbing, d'Adélaïde Leuhusen, etc., ont étendu la réputation des auteurs qui les ont signées bien au-delà des limites de leur pays natal.

La sculpture a aussi en Suède son *Livre d'or*, sur lequel on voit inscrit à une place éminente le nom de la princesse Eugénie, qui fait partie de la famille royale. A ce propos, qui de nous ne se souvient d'avoir admiré, dans l'un de nos Musées nationaux, la belle statue de Jeanne d'Arc, œuvre vraiment magistrale de la princesse Marie d'Orléans? Qui ne connaît et n'apprécie aujourd'hui à sa haute valeur le talent de Mme Léon Bertaux, qui, après avoir obtenu successivement trois médailles au Salon de Paris, a été déclarée, par cela même, *hors concours*, c'est-à-dire autorisée à concourir seulement pour la médaille d'honneur que le jury du Salon décerne chaque année à un seul sculpteur désigné parmi les plus méritants. Dans ce même Salon de Paris, lors de l'Exposition de 1883, une des élèves de Mme Léon Bertaux, Mlle Delattre; Mme Signoret, Mme Bénard, Mlle Lancelot, Mme Desca et, avant elles, Mme de Fauvan et

Mlle Thomas, avaient, comme sculpteurs, fait preuve d'un talent remarqué et, plus justement encore, récompensé.

Enfin, c'est une femme, Mlle Martin, qui a exécuté le buste de Leverrier, que lui avait commandé l'Académie des sciences de Paris.

Ajoutons encore à cette liste incomplète les noms de Mlle Rey, de Genève, et de la princesse Colonna, de Fribourg, devenue célèbre sous le pseudonyme de Marcello.

Pour ne pas étendre outre mesure ce travail déjà trop long, je ne parlerai pas des femmes qui, soit en France, soit ailleurs, se sont distinguées ou ont trouvé des moyens d'existence dans la gravure sur bois ou sur métaux, dans la lithographie et même dans la photographie. Mais je ne puis, avant de terminer, passer entièrement sous silence les noms de quelques femmes pour qui la pratique de l'art musical a été un moyen de fortune ou de célébrité.

Rappeler en ce moment ceux de Mme Farrenc, tante de M. Reyer, de l'Institut; Mme Ferret, élève de Rivial, et Eugénie Chauvot, élève de Duprez, etc., suffit à leur éloge complet. Je suis, d'ailleurs, en pareille matière, comme en beaucoup d'autres, un juge fort peu compétent; mais la Renommée est là qui me supplée avec toutes sortes d'avantages, et qui me dispense d'entrer sur ce chapitre dans de plus longs détails.

Parmi les célèbres cantatrices qui vivent encore ou que la mort n'a pu faire oublier, on compte Mlles Damoreau-Cinti. Dorus-Gras, Stolz, Duprez, Marie Sasse, Gaymard, Falcon, Galy-Marié, Wertheimber, Miolan-Carvalho, etc., dont quelques-unes ont charmé jadis les oreilles des *dilettanti* toulousains; Mme Viardot (Pauline Garcia), qui a créé le rôle de *Fidès* dans le *Prophète*, et celui de *Sapho* dans l'opéra de Gounod; Mme Ugalde, dont on a dit « qu'elle était née sur un piano, et qu'elle devait avoir inventé la musique »; enfin, Mme Adelina Patti, ci-devant marquise de Caux, que sa remarquable beauté et son immense talent de cantatrice n'ont pu, hélas! mettre à l'abri des infortunes conjugales, etc., etc.

§ 4.

Résumé et conclusions.

Voltaire, qui connaissait bien les femmes et leur rendait justice, a dit quelque part : « Si un opéra composé par une femme a du succès, j'en suis enchanté; car cela confirme mon petit système qui consiste à dire que les femmes sont capables de faire tout ce que nous faisons, avec cette seule différence entre elle et nous, qu'elles sont plus aimables que nous le sommes (1). »

Ce petit système de Voltaire est aussi le mien, et j'ai cherché à l'étayer sur des exemples nombreux et probants, je crois, empruntés aux domaines de la Littérature, des Sciences et des Beaux-Arts. Dans chacun de ces domaines, si étendus et si variés, nous avons trouvé bon nombre de femmes capables de faire tout ce que nous faisons, et quelquefois le faisant mieux que nous. D'où j'ai conclu, assez logiquement, je pense, que l'intelligence des femmes est égale à celle des hommes, surtout lorsqu'elles possèdent une instruction égale, ou du moins très analogue à celle que reçoivent ces derniers. Je ne suis donc pas de ceux qui pensent et qui disent qu'il existe une infériorité native et *tout à fait irrémédiable* dans l'intellect du beau sexe mis en parallèle avec le nôtre. Il y a chez les deux sexes *égalité* dans les intelligences, mais il n'y a pas *identité*. La nature elle-même ne l'a pas voulu. C'est donc, pour me servir de l'heureuse expression de M. Legouvé, l'*Égalité dans la Différence*, ou bien encore, la *Diversité dans l'Unité*.

Je crois l'avoir démontrée en m'appuyant sur les données

(1) Lettre de Voltaire à M. Berger, directeur d'un théâtre d'opéra, datée du 18 octobre 1736.

Cependant, le philosophe de Ferney refusait aux femmes le génie de l'invention. Ce qui prouve, quoi qu'en ait dit Voltaire, que les femmes ne sont pas totalement dépourvues de l'esprit d'invention, c'est qu'on doit à une Polonaise, Mme Abdank, une lampe électrique *admirable*, pour ne pas dire *merveilleuse*.

En 1872, l'Académie des sciences de Paris décernait l'un de ses prix à Mlle Caroline Garcin, pour une machine à coudre *automatique*, dont elle est l'inventeur.

fournies par l'anatomie et la physiologie du cerveau, organe indispensable à l'exercice normal de toutes les facultés intellectuelles; en consultant l'histoire, et en me basant sur des faits d'observation journalière et sur des documents originaux, selon moi, très difficiles à réfuter.

On m'objectera peut-être que les exemples que j'ai cités, quelques probants qu'ils soient, ne sont pas suffisamment nombreux pour entraîner la conviction. Cette objection, je l'avoue, n'est pas sans valeur; mais si l'on songe que les réformes relatives à l'enseignement des jeunes filles commencent à peine en France, qu'elles tendent à se généraliser dans toute l'Europe, qu'elles ont eu un résultat jusqu'à présent très favorable dans les États-Unis d'Amérique, on admettra sans peine que les preuves en faveur de ma thèse ne pourront manquer de se multiplier (1).

N'exagérons rien cependant, et tout en admettant comme vrai, dans sa généralité, le principe de l'égalité des intelligences chez les deux sexes soumis aux mêmes conditions de développement, sachons reconnaître que, dans l'état actuel des choses, le nombre des femmes qui se sont fait un nom en cultivant scit les Lettres, soit les Sciences, soit les Beaux-Arts est inférieur à celui des hommes devenus célèbres dans ces divers genres du savoir humain (2). Ajoutons que la femme réussit principale-

(1) Je dois à la justice et à la vérité de dire, et je m'empresse de déclarer que, pour obtenir la plupart des preuves de détail nécessaires à la défense de ma thèse sur l'*égalité de l'intelligence de la femme comparée à celle de l'homme*, j'ai fait de nombreux emprunts aux diverses monographies qui ont si efficacement aidé M. Théodore Stanton à composer son instructif et très intéressant ouvrage intitulé : *The Woman question in Europe*.

(2) En général, les statistiques dressées ou invoquées par les écrivains de toute sorte pour apporter une preuve sans réplique à l'appui du petit système qu'ils se sont fait sur un sujet quelconque, pèchent essentiellement par la base. Ils ne tiennent compte que du genre de faits qu'ils étudient, et en en supputant le nombre, ils négligent les faits *contraires ou parallèles*, et ne peuvent, par conséquent, établir des conclusions rigoureusement exactes.

C'est ce qui arrive, par exemple, aux moralistes qui, en démontrant les crimes commis pendant une période donnée, en concluent que la vertu est en raison inverse de la somme obtenue. C'est un compte en partie double, comme le dit fort bien Mme Arenal. Au passif, sont les actes vicieux; à l'actif, les actions vertueuses. Si nous négligons ces dernières, notre bilan ne peut se balancer.

La statistique est donc, de sa nature, essentiellement élastique et variable dans ses calculs. Où faut-il les arrêter pour qu'ils soient réellement et absolument démonstratifs?

ment dans les œuvres qui exigent de l'imagination, du sentiment, un esprit fin, délicat, plutôt que profond et pénétrant. Les hautes conceptions de la philosophie, des sciences abstraites, et même celle des Beaux-Arts dans son expression la plus grandiose, paraissent leur être moins familières.

Rarement, sous ces divers rapports, elles se sont élevées au niveau des Newton, des Képler, des Descartes, des Pascal, des Corneille, des Racine, des Rubens, des Michel-Ange, des Mozart, des Beethoven, des Meyerbeer, etc., etc. On compte pourtant parmi elles des femmes d'un vrai génie, et, tout récemment encore, l'admiration publique dressait à l'une d'elles une statue. Du reste, les grands génies, même chez le sexe masculin, ne sont-ils pas de très rares exceptions? Et, avec l'instruction maintenant et partout plus répandue chez les jeunes filles, qui pourrait prévoir toutes les surprises que nous réserve l'avenir?

Au temps seul, c'est-à-dire à une expérience consciencieuse et suffisamment prolongée, il appartient de donner une réponse catégorique à cette grave question, qu'on désigne en Amérique et en Angleterre sous le nom très significatif de *The Woman question* (1) et dont nous n'avons traité, ou plutôt effleuré que l'une des parties, à savoir, celle qui est relative à l'enseignement public des jeunes filles. Donc, attendons patiemment la réponse dont il s'agit, ne précipitons rien dans l'accomplissement de l'œuvre actuelle, si nous voulons que les résultats en soient durables et bienfaisants pour les femmes de

Une unité de plus ou de moins ajoutée ou retranchée à un total antérieurement obtenu et regardé comme très exact, ne peut-elle pas le modifier au point de lui faire dire précisément tout le contraire de ce qu'il semblait signifier. Oui, la statistique est comme le suffrage universel, et pas plus que lui elle n'est *infaillible*.

Admettons, cependant, comme un fait réel et aujourd'hui bien prouvé, le progrès sensible de l'instruction des femmes (nous n'osons dire encore de leur éducation), non seulement en France, mais encore dans presque toutes les parties du monde civilisé.

(1) Nous avons à dessein, c'est-à-dire pour ne pas entrer dans un domaine qui nous serait peu familier, laissé de côté les parties de la *Woman question* qui sont relatives à la condition morale, civile et politique des femmes. On trouvera les développements qui concernent ces parties, très essentielles, dans l'ouvrage de M. Th. Stanton, par moi déjà souvent cité.

l'avenir, pour leurs époux, pour leurs enfants et pour la grandeur de la patrie.

Prenons garde surtout de ne pas nous lancer en aveugles dans une voie aventureuse, au bout de laquelle nous pourrions rencontrer de cruelles déceptions. Et, tout en admettant, avec M. Sée, que *sa* loi est tout à la fois une loi *morale*, une loi *sociale* et une loi *politique*, qui intéresse l'avenir et le salut de la France (1), n'oublions pas que le principal but que nous devons avoir en vue n'est pas « de faire de la femme un homme, mais bien le complément de l'homme », ainsi que l'a fort bien et sagement dit M. Ernest Legouvé.

Ne ressuscitons pas non plus les *Femmes savantes* ou les *Précieuses ridicules* de Molière, ni les *Bas-Bleus* de l'hôtel Rambouillet. Que les femmes elles-mêmes ne perdent jamais de vue que leur rôle principal et, sans contredit, le plus beau, consiste à nourrir elles-mêmes leurs enfants avec leur propre lait, à être leurs premières institutrices, à se livrer aux soins de la famille, à prendre leur part dans les travaux domestiques, ou du moins à les surveiller d'un œil attentif et vigilant. En un mot, il faut qu'elles s'efforcent de mériter cet éloge gravé sur la tombe d'une matrone romaine du plus haut rang (2) :

Fecit lanam et domum servavit.

éloge qui, dans sa brièveté, résume les vertus domestiques essentielles à la femme (3), sans exclure, bien entendu, celles

(1) M. Sée a dit aussi avec raison que c'est des femmes que dépend la grandeur comme la décadence des nations.

(2) Livie, femme de l'empereur Auguste.

(3) En Angleterre, où l'instruction des jeunes filles a pris aujourd'hui une si grande extension, bien des opposants aux yeux de qui la cuisine et l'ouvroir étaient les seuls domaines dans lesquels dût s'exercer l'activité intellectuelle des futures épouses, faisaient valoir, en faveur de leurs idées rétrogrades, des raisons que Miss Élisa Shirref, fille aînée de l'amiral anglais du même nom, appelait spirituellement les *arguments du bouton de chemise et de la pantoufle* : « Shirt-button and Slipper argument ».

Dans une assemblée présidée au Collège royal de Londres (*London King's College*), par l'Archevêque de Cantorbéry, assemblée ayant pour but spécial de faire admettre les jeunes Anglaises dans cet établissement jusqu'alors exclusivement réservé aux garçons, lord Salisbury s'écria : « En définitive, pourquoi les femmes ne partageraient-elles pas avec les hommes le privilège de l'éducation supérieure ? »

« Nous espérons, dit Maria Grey, femme d'une haute portée intellectuelle, qui s'est

qu'elle peut acquérir en cultivant, dans une mesure convenable, son intelligence et son cœur.

beaucoup occupée de l'éducation des jeunes filles anglaises, nous espérons que la question de lord Salisbury ne se renouvellera plus. Le privilège dont il parle nous est acquis. La porte si longtemps fermée est toute grande ouverte. C'est aux femmes à se montrer dignes de la liberté qu'elles ont conquise. Qu'elles se dépouillent des imperfections intellectuelles et morales qu'elles ont contractées pendant de longs siècles d'irresponsable dépendance; qu'elles apprennent et mettent en pratique la première leçon de vraie liberté — l'obéissance à la loi volontairement acceptée; — qu'elles se fassent une obligation et une gloire de prouver que la femme la plus instruite peut être et qu'elle est en effet la plus vraiment femme dans toutes les attributions et dans tous les offices qui sont l'apanage de son sexe. »

On ne saurait mieux dire : aussi approuvons-nous sans restriction les sages conseils adressés par Mistress Maria-Georgine Grœg à ses compatriotes, et nous faisons des vœux sincères pour que les nôtres en profitent. (Voir dans l'ouvrage déjà plusieurs fois cité de M. Th. Stanton : *The Woman question in Europe*, p. 30, le chapitre rédigé par Miss M. G. Gray, qui a pour titre : *The Womens educational movement*.) Maria Grey est la sœur d'Élisa Shirref; elle a publié, soit en collaboration avec elle, soit isolément, des ouvrages très estimés. Son père, l'amiral Shirref, était par sa mère, Marguerite Bayard, un descendant, en ligne collatérale, du *chevalier sans peur et sans reproche*.

ÉQUATIONS CANONIQUES

APPLICATION A LA RECHERCHE DE L'ÉQUILIBRE DES FILS FLEXIBLES ET DES COURBES BRACHYSTOCHRONES

PAR M. A. LEGOUX [1]

Si l'on suppose que le nombre des variables qui définissent la position des points d'un système matériel ait été réduit au nombre minimum, en tenant compte des liaisons, si l'on appelle $q_1\ q_2\ q_3 \dots q_k$ ce nombre minimum de variables, $q'_1 \dots q'_k$ leurs dérivées par rapport au temps, si, en outre, l'on désigne par T la puissance vive totale du système et par $Q_1\ Q_2 \dots$ des fonctions déterminées des variables, on sait que les équations du mouvement peuvent se mettre sous la forme suivante, qui est due à Lagrange :

$$(1) \qquad \frac{d}{dt}\frac{dT}{dq'_1} - \frac{dT}{dq_1} = Q_1 \dots\dots \frac{d}{dt}\frac{dT}{dq'_k} - \frac{dT}{dq_k} = Q_k .$$

En transformant ces équations, qui sont au nombre de k et qui sont du second ordre, on peut les mettre sous une autre forme qui a été indiquée par Hamilton et qu'on appelle la forme canonique.

Nous supposerons, dans tout ce qui va suivre, que le principe de la puissance vive a lieu et qu'il existe une fonction des forces U, c'est-à-dire une fonction telle que les quantités $Q_1\ Q_2$, etc., représentent les dérivées partielles de U relativement aux variables $q_1\ q_2 \dots$

(1) Lu dans la séance du 18 juin 1885.

Si l'on pose :

$$(2) \qquad \frac{dq_1}{dt} = q'_1 \quad \frac{dq_2}{dt} = q'_2 \ldots\ldots$$

et si l'on regarde $q'_1\, q'_2 \ldots$ comme des inconnues, en joignant les équations (2) aux équations (1), ces dernières seront du premier ordre, et on aura un système de $2k$ équations simultanées du premier ordre.

Au lieu de prendre comme variables les $q_1\, q_2 \ldots q'_1\, q'_2 \ldots$ prenons $q_1\, q_2 \ldots$ et $p_1 = \frac{dT}{dq'_1}$, $p_2 = \frac{dT}{dq'_2} \ldots\ldots\ p_k = \frac{dT}{dq'_k}$.

Examinons ce que devient le système des équations (1) et (2) après ce changement de variables.

Les équations (1) prennent la forme $\frac{dp_1}{dt} - \left(\frac{dT}{dq_1}\right) = Q_1$, etc., en désignant par $\left(\frac{dT}{dq_1}\right)$ ce que devient la dérivée $\frac{dT}{dq_1}$ quand, aux variables $q_1\, q_2 \ldots q'_1\, q'_2 \ldots$, on substitue les variables $q_1\, q_2 \ldots p_1\, p_2 \ldots$ dans l'expression de T.

Or T est une fonction homogène et du second degré des variables q'. Car si l'on suppose que les points sont d'abord rapportés à des axes dé coordonnées rectangulaires, on a :

$$T = \frac{1}{2} \Sigma m_i \left(x'^2_i + y'^2_i + z'^2_i\right),$$

et, par hypothèse, les liaisons étant indépendantes du temps, on a :

$$x'_i = \frac{dx_i}{dq_1} q'_1 + \frac{dx_i}{dq_2} q'_2 + \ldots\ldots$$

de même :

$$y'_i = \frac{dy_i}{dq_1} q'_1 + \frac{dy_i}{dq_2} q'_2 + \ldots\ldots$$

Donc, après la substitution des variables $x\ y\ z$ et $x'\ y'\ z'$ en fonction des variables q et q', T sera une fonction linéaire et homogène du second ordre. On aura donc, d'après le théorème, des fonctions homogènes :

$$2T = q'_1 \frac{dT}{dq'_1} + q'_2 \frac{dT}{dq'_2} + \ldots\ldots + q'_k \frac{dT}{dq'_k}.$$

Ce qu'on peut écrire, en retranchant T de part et d'autre :

$$T = p_1 q'_1 + p_2 q'_2 + \ldots\ldots - T.$$

Or, le T qui se trouve dans le premier membre est une fonction de toutes les variables $q_1\, q_2 \ldots q'_1\, q'_2 \ldots$ et aussi $p_1\, p_2 \ldots p_k$.

Prenons la variation totale de T en la considérant comme une fonction de toutes ces variables, on aura, en supprimant les termes qui se détruisent, comme $p_1\, \delta q'_1$ et $-\frac{dT}{dq'_1}\delta q'_1$.

$$\delta T = q'_1\, \delta p_1 + q'_2\, \delta p_2 + \ldots\ldots - \frac{dT}{dq_1}\delta q_1 - \frac{dT}{dq^2}\delta q_2 - \ldots\ldots$$

d'où l'on déduit :

$$\left(\frac{dT}{dq_1}\right) = -\frac{dT}{dq_1} \ldots\ldots$$

et

$$\frac{dT}{dp_1} = q'_1 = \frac{dq_1}{dt} \ldots\ldots$$

On remarque que les deux expressions de $\frac{dT}{dq_1}$ sont égales et de signes contraires. Introduisons cette hypothèse dans les équations (1) ; remplaçons aussi Q_1 par $\frac{dU}{dq_1}$ ... On pourra remplacer le système (1) et (2) par le suivant :

$$(3) \qquad \frac{dp_1}{dt} = \frac{dU}{dq_1} - \frac{dT}{dq_1}, \ldots\ldots \qquad \frac{dp_k}{dt} = \frac{dU}{dq_k} - \frac{dT}{dq_k}$$

$$(4) \qquad \frac{dT}{dp_1} = q'_1 = \frac{dq_1}{dt} \qquad\qquad \frac{dT}{dp_k} = \frac{dq_k}{dt}$$

Enfin, posons $U - T = H$ et remarquons que U ne contient pas les variables $p_1\, p_2 \ldots$, le système prend la forme suivante :

$$(A) \qquad \frac{dp_1}{dt} = \frac{dH}{dq_1}, \quad \frac{dp_2}{dt} = \frac{dH}{dq_2}, \ldots\ldots$$

(B) $$\frac{dq_1}{dt} = -\frac{dH}{dp_1}, \quad \frac{dq_2}{dt} = -\frac{dH}{dp_2}, \quad \ldots\ldots$$

Intégration des équations canoniques.

On appelle intégrale des équations (A) (B) une équation :

$$\varphi = \alpha,$$

φ étant une fonction de $p_1\, p_2 \ldots p_k$, $q_1\, q_2 \ldots q_k$ et t, α étant une constante arbitraire, φ ne renfermant pas α, et cette fonction φ étant telle que sa dérivée totale relativement à t se réduit à zéro, lorsqu'on élimine au moyen des équations (A) et (B) les dérivées des fonctions p et q prises relativement au temps.

Solution complète des équations canoniques. — La solution complète de ces équations se compose de $2k$ intégrales distinctes renfermant $2k$ constantes arbitraires.

Remarque. — Comme la variable t n'entre pas dans H, on peut l'éliminer en écrivant les équations canoniques sous la forme :

$$\frac{dp_1}{\frac{dH}{dq_1}} = \frac{dp_2}{\frac{dH}{dq_2}} = \ldots \frac{dp_k}{\frac{dH}{dq_k}} = \frac{dq_1}{-\frac{dH}{dp_1}} = \ldots = \frac{dq_k}{-\frac{dH}{dp_k}}$$

En intégrant complètement ce système, on aura l'expression de $2k - 1$ variables en fonction de l'une d'elles, p_1 par exemple, et de $2k - 1$ constantes arbitraires $a_1\, a_2 \ldots a_{2k-1}$; si l'on porte ces valeurs dans l'équation

$$\frac{dp_1}{dt} = \frac{dH}{dq_1},$$

on en tire :

$$dt = \frac{dp_1}{\frac{dH}{dq_1}},$$

d'où :

$$t + a_{2k} = \int \frac{dp_1}{\frac{dH}{dq_1}};$$

de sorte que l'on pourra représenter le système intégral complet par les équations suivantes, supposées résolues relativement aux constantes :

$$\varphi_1 = a_1 \quad \varphi_2 = a_2 \ldots \quad \varphi_{2k-1} = a_{2k-1} \quad \varphi_{2k} = a_{2k} + t = \int \frac{\frac{dp_1}{dH}}{dq_1}$$

$\varphi_1, \varphi_2, \ldots \varphi_{2k}$ ne contenant pas t explicitement.

Équation de condition à laquelle doit satisfaire une des fonctions φ.

Il faut, d'après la définition de l'intégrale, que la dérivée totale de φ relativement à t soit identiquement nulle en tenant compte des équations canoniques. Or, on a :

$$\begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} = \frac{d\varphi}{dp_1}\frac{dp_1}{dt} + \ldots + \frac{d\varphi}{dp_k}\frac{dp_k}{dt} \\ + \frac{d\varphi}{dq_1}\frac{dq_1}{dt} + \ldots + \frac{d\varphi}{dq_k}\frac{dq_k}{dt} \end{aligned}$$

et en remplaçant les $\frac{dp}{dt}$ et $\frac{dq}{dt}$ par leurs valeurs

$$\begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} &= \frac{d\varphi}{dp_1}\frac{dH}{dq_1} + \frac{d\varphi}{dp_2}\frac{dH}{dq_2} + \ldots + \frac{d\varphi}{dp_k}\frac{dH}{dq_k} \\ &- \frac{d\varphi}{dq_1}\frac{dH}{dp_1} - \frac{d\varphi}{dq_2}\frac{dH}{dp_2} - \quad - \frac{d\varphi}{dq_k}\frac{dH}{dp_k} \\ &= (\varphi, H) \quad \text{en adoptant la notation de Poisson.} \end{aligned}$$

On voit que cette équation est satisfaite pour $\varphi = H$, c'est-à-dire que $H =$ const. est une intégrale, ce qu'on savait d'avance.

Théorème fondamental. — *Si l'on connaît, outre l'intégrale de la puissance vive* $H = h$, $k - 1$ *autres intégrales*

$$\varphi_1 = a_1 \quad \varphi_2 = a_2 \quad \ldots\ldots \quad \varphi_{k-1} = a_{k-1}$$

$\varphi_1 \; \varphi_2 \ldots \varphi_{k-1}$ *ne contenant pas le temps* t *explicitement, et telles, en outre, que pour* i *ou* $m = 1, 2, \ldots k - 1$; *les valeurs de* $p_1 \; p_2 \ldots p_k$ *qu'on en déduit satisfassent aux relations* $\frac{dp_i}{dq_m} = \frac{dp_m}{dq_i}$, *ou bien* $(\varphi_i, \varphi_m) = 0$, *on aura les* k *intégrales restantes des équations proposées :*

1° *En intégrant l'expression différentielle*

$$p_1\,dq_1 + p_2\,dq_2 + \ldots\; p_k\,dq_k + \mathrm{H}\,dt$$

après qu'on y aura remplacé $p_1\; p_2 \ldots p_k$ *par leurs valeurs tirées des équations* $\mathrm{H} = h \quad \varphi_1 = a_1 \quad \ldots \varphi_{k-1} = a_{k-1}$;

2° *En égalant à des constantes les dérivées de la fonction ainsi trouvée relativement à* $a_1\; a_2 \ldots a_{k-1}\; h$.

D'après l'hypothèse, les valeurs des p_i satisfaisant aux conditions d'intégrabilité, l'expression

$$p_1\,dq_1 + p_2\,dq_2 + \ldots + p_k\,dq_k$$

sera la différentielle exacte d'une certaine fonction V. Je dis, de plus, que l'on aura aussi $\frac{d\mathrm{H}}{dq_i} = \frac{dp_i}{dt}$.

En effet, lorsqu'on a remplacé dans H, $p_1\; p_2 \ldots p_k$ par leurs valeurs en fonction de $q_1 \ldots q_k$, H se réduit à h, donc $\frac{d\mathrm{H}}{dq_i}$ est identiquement nul, et comme p_i ne contient pas t, on a aussi $\frac{dp_i}{dt} = o$, donc l'expression précédente est bien la différentielle totale d'une certaine fonction Ω, telle que :

$$d\Omega = d\mathrm{V} + h\,dt, \quad \Omega = \mathrm{V} + ht.$$

Je dis maintenant que les k intégrales restantes seront :

$$(5)\quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{d\Omega}{da_1} = \frac{d\mathrm{V}}{da_1} = b_1 \\ \frac{d\Omega}{da_2} = \frac{d\mathrm{V}}{da_2} = b_2 \\ \cdots\cdots \\ \cdots\cdots \\ \frac{d\Omega}{da_{k-1}} = \frac{d\mathrm{V}}{da_{k-1}} = b_{k-1} \\ \frac{d\Omega}{dh} = \frac{d\mathrm{V}}{dh} + t = \tau \end{array} \right.$$

$b_1\; b_2 \ldots b_{k-1}\; \tau$ étant de nouvelles constantes.

Pour démontrer cette seconde partie du théorème, il suffit de faire voir que, d'après la définition de l'intégrale, on a identiquement

$$\frac{d}{dt}\frac{dV}{da} = o$$

pour $a = a_1, a_2 \ldots a_{k-1}, h$.

$\frac{dV}{da}$ ne contient t qu'implicitement, par l'intermédiaire des variables q_i ; on a donc :

$$\frac{d}{dt}\frac{dV}{da} = \frac{d\frac{dV}{dq_1}}{da}\frac{dq_1}{dt} + \frac{d\frac{dV}{dq_2}}{da}\frac{dq_2}{dt} + \ldots + \frac{d\frac{dV}{dq_k}}{da}\frac{dq_k}{dt}$$

Or, on a évidemment, d'après le mode de formation de V :

$$(6) \qquad p_1 = \frac{dV}{dq_1} \ldots p_k = \frac{dV}{dq_k},$$

d'où, en substituant et en tenant compte des équations canoniques (A) et (B) :

$$\frac{d}{dt}\frac{dV}{da} = -\frac{dH}{dp_1}\frac{dp_1}{da} - \frac{dH}{dp_2}\frac{dp_2}{da} - \ldots - \frac{dH}{dp_k}\frac{dp_k}{da}$$
$$= -\frac{d(H)}{da}$$

en désignant par (H) ce que devient H, après qu'on a substitué à $p_1\, p_2 \ldots p_k$ leurs valeurs $\frac{dV}{dq_1}, \ldots \frac{dV}{dq_k}$, ou bien, ce qui revient au même, leurs valeurs tirées des k premières intégrales. Mais après cette substitution H devient égal à h; donc si l'on donne à a une des valeurs $a_1\, a_2 \ldots a_{k-1}$, $\frac{d(H)}{da} = o$; si l'on fait $a = h$, $\frac{d(H)}{da} = \frac{dh}{dh} = 1$, dans ce cas $\frac{d}{dt}\frac{dV}{dh} = -1$ et la dernière des

équations (5) différentiée relativement à t donnera :

$$\frac{d}{dt}\frac{dV}{dh}+1=-1+1=o.$$

Ainsi les k équations (5) représentent k intégrales des équations (A) et (B) et complètent le système intégral.

Remarque I. — Les valeurs de p_i fournies par les équations (6) sont évidemment les mêmes que celles données par les équations $\varphi_1=a_1 \ldots \varphi_{k-1}=a_{k-1}$ $H=h$, ce qui résulte du mode de formation de V; donc on peut dire que la solution complète des équations (A) et (B) est représentée par les équations (5) et (6).

Remarque II. — La fonction V étant connue, si l'on substitue dans l'équation $H=f(p_1\, p_2 \ldots p_k\, q_1\, q_2 \ldots q_k)=h$ aux p_i leurs valeurs tirées des équations (6), cette équation devient une identité. Donc la fonction V est telle qu'elle rend identique l'équation :

$$f\left(\frac{dV}{dq_1}, \frac{dV}{dq_2} \cdots \frac{dV}{dq_k},\ q_1\, q_2 \ldots q_k\right)=h,$$

et comme elle contient k constantes arbitraires, elle est une *intégrale complète de cette équation aux dérivées partielles du premier ordre.*

Théorème de Jacobi. — *Réciproquement toute intégrale complète, c'est-à-dire satisfaisant à l'équation aux dérivées partielles précédente et contenant* k *constantes arbitraires, en y comprenant la constante* h *de l'intégrale de la puissance vive, jouit de la propriété de la fonction* V ; *elle fournit les solutions complètes des équations* (A) *et* (B) ; *ces solutions sont représentées par les équations* (5) *et* (6).

Je dis d'abord que de l'équation $H=f=h$ (7) et des équations (5) on peut déduire les équations (B). En effet, différentions (7) relativement à $a_1 \ldots a_{k-1}$ h et (5) relativement à t, on a, d'une part, comme les a n'entrent dans H que par l'intermédiaire des p:

$$\frac{dh}{da_1}=\frac{dh}{da_2}=\cdots\frac{dh}{da_{k-1}}=o \quad \text{et} \quad \frac{dh}{dh}=1,$$

d'où :

$$
(a)\quad\left\{\begin{array}{l}
\frac{dH}{dp_1}\frac{dp_1}{da_1}+\frac{dH}{dp_2}\frac{dp_2}{da_1}+\dots+\frac{dH}{dp_k}\frac{dp_k}{da_1}=o\\
\frac{dH}{dp_1}\frac{dp_1}{da_2}+\frac{dH}{dp_2}\frac{dp_2}{da_2}+\dots+\frac{dH}{dp_k}\frac{dp_k}{da_2}=o\\
\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\\
\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\\
\frac{dH}{dp_1}\frac{dp_1}{da_{k-1}}+\frac{dH}{dp_2}\frac{dp_2}{da_{k-1}}+\dots+\frac{dH}{dp_k}\frac{dp_k}{da_{k-1}}=o\\
\frac{dH}{dp_1}\frac{dp_1}{dh}+\frac{dH}{dp_2}\frac{dp_2}{dh}+\dots+\frac{dH}{dp_k}\frac{dp_k}{dh}=1
\end{array}\right.
$$

d'autre part, différentions relativement à t $\frac{dV}{da_i}$, on a :

$$
\frac{d\frac{dV}{da_1}}{dq_1}\frac{dq_1}{dt}+\frac{d\frac{dV}{da_1}}{dq_2}\frac{dq_2}{dt}+\dots+\frac{d\frac{dV}{da_1}}{dq_k}\frac{dq_k}{dt}=o
$$

$$
\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots
$$

$$
\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots
$$

$$
\frac{d\frac{dV}{da_{k-1}}}{dq_1}\frac{dq_1}{dt}+\dots\dots\dots\dots+\frac{d\frac{dV}{da_{k-1}}}{dq_k}\frac{dq_k}{dt}=o
$$

$$
\frac{d\frac{dV}{dh}}{dq_1}\frac{dq_1}{dt}+\dots\dots\dots\dots+\frac{d\frac{dV}{dh}}{dq_k}\frac{dq_k}{dt}=-1
$$

Car $\frac{dV}{da_i}$ est, en général, fonction de $q_1\, q_2 \dots q_k$. En intervertissant l'ordre des différentiations et tenant compte des équations (6)

$$
(b)\quad\left\{\begin{array}{l}
\frac{dp_1}{da_1}\frac{dq_1}{dt}+\frac{dp_2}{da_1}\frac{dq_2}{dt}+\dots\dots+\frac{dp_k}{da_1}\frac{dq_k}{dt}=o\\
\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\\
\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\\
\frac{dp_1}{da_{k-1}}\frac{dq_1}{dt}+\frac{dp_2}{da_{k-1}}\frac{dq_2}{dt}+\dots+\frac{dp_k}{da_{k-1}}\frac{dq_k}{dt}=o\\
\frac{dp_1}{dh}\frac{dq_1}{dt}+\frac{dp_2}{dh}\frac{dq_2}{dt}+\dots\dots+\frac{dp_k}{dh}\frac{dq_k}{dt}=-1
\end{array}\right.
$$

Or, si dans les équations (a) on considère comme inconnues $\frac{dH}{dp_1}, \frac{dH}{dp_2}, \ldots$ et dans les équations (b) comme inconnues $-\frac{dq_1}{dt}$, $-\frac{dq_2}{dt} \ldots$ on voit que les coefficients des inconnues étant les mêmes, on aura $\frac{dH}{dp_1} = -\frac{dq_1}{dt}$. Ce sont les équations (B).

De l'équation $H = h$ et des équations (6), on peut déduire les équations (A). Différentiations $H = h$ relativement à $q_1\ q_2 \ldots$

$$(a') \quad \left(\frac{dH}{dq_1}\right) = \frac{dH}{dq_1} + \frac{dH}{dp_1}\frac{dp_1}{dq_1} + \frac{dH}{dp_2}\frac{dp_2}{dq_1} + \ldots + \frac{dH}{dp_k}\frac{dp_k}{dq_1} = o$$

en désignant par $\left(\frac{dH}{dq_1}\right)$ la dérivée totale de H par rapport à q_1. Différentiations relativement à t la première des équations (6) :

$$\frac{dp_1}{dt} = \frac{d\frac{dV}{dq_1}}{dq_1}\frac{dq_1}{dt} + \frac{d\frac{dV}{dq_1}}{dq_2}\frac{dq_2}{dt} + \ldots + \frac{d\frac{dV}{dq_1}}{dq_k}\frac{dq_k}{dt}.$$

Car t n'entre dans $\frac{dV}{dq_1}$ que par l'intermédiaire des variables q_1 $q_2 \ldots$ En intervertissant l'ordre des différentiations et en tenant compte des équations (6), il vient :

$$(b') \quad \frac{dp_1}{dt} = \frac{dp_1}{dq_1}\frac{dq_1}{dt} + \frac{dp_2}{dq_1}\frac{dq_2}{dt} + \ldots + \frac{dp_k}{dq_1}\frac{dq_k}{dt}.$$

Or, de l'équation (a') on tire, en tenant compte des équations (B), qui sont satisfaites :

$$\frac{dH}{dq_1} = \frac{dp_1}{dq_1}\frac{dq_1}{dt} + \frac{dp_2}{dq_1}\frac{dq_2}{dt} + \ldots + \frac{dq_k}{dq_1}\frac{dq_k}{dt},$$

d'où :

$$\frac{dp_1}{dt} = \frac{dH}{dq_1},$$

de même :

$$\frac{dp_2}{dt} = \frac{dH}{dq_2}, \text{ etc.}$$

Ce sont précisément les équations (A).

Le théorème de Jacobi est capital dans cette théorie. Il permet, en effet, d'écrire immédiatement les intégrales d'un problème de dynamique, sans effectuer d'autres opérations que de simples différentiations, lorsque l'on connaît une intégrale complète quelconque de l'équation aux dérivées partielles $H = h$. Nous verrons, dans la suite, que l'on peut trouver dans un grand nombre de cas immédiatement une intégrale complète de cette équation, et par conséquent *intégrer à vue,* comme le disait ingénieusement Bour, les équations du problème.

Pour écrire l'équation aux dérivées partielles d'où dépend la solution du problème, il suffira de connaître la fonction des forces U et la puissance vive en fonction des variables q réduites au nombre minimum et de leurs dérivées prises par rapport au temps. A la place des variables q' on introduira dans T les nouvelles variables p, telles que $p_i = \frac{dT}{dq'_i}$, et enfin on mettra, au lieu de $p_1\, p_2 \ldots \frac{dV}{dq_1}, \frac{dV}{dq_2}, \ldots$ dans l'équation $U - T = h$.

SUR L'ÉQUILIBRE DES FILS FLEXIBLES ET INEXTENSIBLES.

M. Appell, dans une note insérée aux comptes rendus de l'Académie des sciences, a montré que l'on pouvait ramener les équations d'équilibre des fils flexibles à la forme canonique, et par conséquent appliquer à l'intégration de ces équations les théorèmes d'Hamilton et de Jacobi. On peut présenter cette réduction sous une forme un peu différente et un peu plus simple qui fournira, en même temps que les équations de la courbe funiculaire, la valeur de l'arc exprimé au moyen d'une quadrature.

Les équations d'équilibre d'un fil sont, comme on sait :

$$(1)\qquad \begin{aligned} d\left(T\frac{dx}{ds}\right) + X ds = o \\ d\left(T\frac{dy}{ds}\right) + Y ds = o \\ d\left(T\frac{dz}{ds}\right) + Z ds = o \end{aligned}$$

Soient :

$$x = q_1 \quad y = q_2 \quad z = q_3.$$

Posons :

$$(2) \qquad T\frac{dx}{ds} = p_1, \quad T\frac{dy}{ds} = p_2, \quad T\frac{dz}{ds} = p_3,$$

d'où :

$$(3) \qquad T^2 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2.$$

Supposons qu'il y ait une fonction des forces U, c'est-à-dire une fonction telle que

$$-dU = Xdx + Ydy + Zdz,$$

on a :

$$-\frac{dU}{dx} = -\frac{dU}{dq_1} = X$$
$$-\frac{dU}{dy} = -\frac{dU}{dq_2} = Y$$
$$-\frac{dU}{dz} = -\frac{dU}{dq_3} = Z.$$

On tire des équations (1) :

$$dT = -(Xdx + Ydy + Zdz) = dU,$$

d'où :

$$-T + U = h = \text{constante}.$$

Posons :

$$(4) \qquad U - T = H$$

et remarquons que U ne sera fonction que des variables $q_1\, q_2\, q_3$, T que des variables $p_1\, p_2\, p_3$, et par suite H sera fonction des variables p et q.

D'après cela, les équations (1) prennent la forme :

$$\frac{dp_1}{ds} = \frac{dU}{dq_1} \quad \frac{dp_2}{ds} = \frac{dU}{dq_2} \quad \frac{dp_3}{ds} = \frac{dU}{dq_3},$$

ou bien, comme $\frac{dU}{dq_1} = \frac{dH}{dq_1}$:

$$(A)\quad \begin{cases} \dfrac{dp_1}{ds} = \dfrac{d\text{H}}{dq_1} \\ \dfrac{dp_2}{ds} = \dfrac{d\text{H}}{dq^2} \\ \dfrac{dp_3}{ds} = \dfrac{d\text{H}}{dq_3} \end{cases}$$

et les équations (2) qui définissent les variables p peuvent s'écrire, en tenant compte de l'équation (3), qui donne $\dfrac{d\text{T}}{dp_1} = \dfrac{p_1}{\text{T}}$:

$$\begin{array}{l} \dfrac{dq_1}{ds} = \dfrac{d\text{T}}{dp_1} \\ \dfrac{dq_2}{ds} = \dfrac{d\text{T}}{dp_2} \\ \cdots\cdots \\ \cdots\cdots \end{array}$$

Mais d'après l'équation (4) $\dfrac{d\text{T}}{dp_1} = -\dfrac{d\text{H}}{dp_1}$, d'où :

$$(B)\quad \begin{cases} \dfrac{dq_1}{ds} = -\dfrac{d\text{H}}{dp_1} \\ \dfrac{dq_2}{ds} = -\dfrac{d\text{H}}{dp_2} \\ \dfrac{dq_3}{ds} = -\dfrac{d\text{H}}{dp_3} \end{cases}$$

Les équations (A) et (B) forment un système de six équations différentielles simultanées du premier ordre qui peut remplacer le système (1) ; elles sont mises sous la forme canonique.

On remarquera que ces équations ont la même forme que celles du mouvement d'un point matériel unique, avec cette différence que la variable t, qui représente le temps dans ces dernières, est remplacée ici par la variable s, qui représente la longueur de l'arc ; de telle façon que ces six équations déterminent dans le cas actuel les six variables $q_1\ q_2\ q_3\ p_1\ p_2\ p_3$ en fonction de s. Mais des trois équations qui déterminent $q_1\ q_2\ q_3$ en fonction de s, deux d'entre elles seront les équations de la courbe, et la troisième

devra être une conséquence des deux premières, en vertu de la relation $ds^2 = dq_1^2 + dq_2^2 + dq_3^2$.

On voit, en effet, que des équations (B) deux seulement sont distinctes, car si on les ajoute membre à membre, après avoir élevé au carré, la première somme est égale à l'unité et la seconde somme de même, car

$$\frac{dH^2}{dp_1^2} + \frac{dH^2}{dp_2^2} + \frac{dH^2}{dp_3^2} = \frac{d\Gamma^2}{dp_1^2} + \frac{dT^2}{dp_2^2} + \frac{d\Gamma^2}{dp_3^2} = \frac{p_1^2 + p_2^2 + p_3^2}{T^2} = 1$$

le système des équations canoniques est donc, en réalité, équivalent à un système de cinq équations. Or l'intégration des équations canoniques introduit six constantes arbitraires; on pourra prendre l'une de ces constantes égale à l'unité.

On déterminera les cinq constantes d'après les données initiales, par exemple en exprimant que les extrémités sont fixes et que la longueur du fil est donnée.

L'intégration des équations (A) et (B) peut être ramenée, comme on sait, à la recherche d'une intégrale complète d'une certaine équation aux dérivées partielles du premier ordre :

$$\frac{dV^2}{dq_1^2} + \frac{dV^2}{dq_2^2} + \frac{dV^2}{dq_3^2} = (U - h)^2 \tag{5}$$

Lorsqu'on aura trouvé une valeur de V satisfaisant à cette équation et contenant, outre la constante h, deux nouvelles constantes, g, f, on aura la solution du problème au moyen des équations suivantes :

$$\frac{dV}{df} = \alpha, \quad \frac{dV}{dg} = \beta, \quad \frac{dV}{dh} - s = \gamma, \tag{6}$$

α, β, γ représentant trois nouvelles constantes. Les six intégrales du système canonique sont, outre les équations (6), les suivantes :

$$\begin{aligned} p_1 &= \frac{dV}{dq_1} = T\frac{dq_1}{ds} \\ p_2 &= \frac{dV}{dq_2} = T\frac{dq_2}{ds} \\ p_3 &= \frac{dV}{dq_3} = T\frac{dq_3}{ds} \end{aligned} \tag{7}$$

La méthode précédente montre que l'on trouve l'arc s par une simple quadrature.

Application au cas où le fil est assujetti à rester sur une surface donnée, en faisant abstraction du frottement.

L'équation aux dérivées partielles, dont dépend la solution du problème, est la même que celle que l'on obtiendrait en étudiant le mouvement d'un point matériel, dans le cas où la puissance vive serait représentée par $(U - h)^2$.

Or, nous avons vu que dans ce cas, si l'on rapporte la position du point mobile à un système de coordonnées curvilignes u, v, w, qui sont les paramètres de trois surfaces orthogonales, et si le carré ds^2 de la distance de deux points infiniment voisins est

$$ds^2 = f^2du^2 + g^2dv^2 + k^2dw^2,$$

f, g, k étant des fonctions données de u, v, w, le premier membre de l'équation (5) prend la forme :

$$\frac{1}{f^2}\frac{dV^2}{du^2} + \frac{1}{g^2}\frac{dV^2}{dv^2} + \frac{1}{k^2}\frac{dV^2}{dw^2},$$

et l'équation aux dérivées partielles devient :

$$\frac{1}{f^2}\frac{dV^2}{du^2} + \frac{1}{g^2}\frac{dV^2}{dv^2} + \frac{1}{k^2}\frac{dV^2}{dw^2} = (U - h)^2.$$

Dans le cas où l'on étudie le mouvement du point, ou bien dans le cas où l'on pose le fil sur la surface $w =$ const., l'équation précédente devient :

$$\frac{1}{f^2}\frac{dV^2}{du^2} + \frac{1}{g^2}\frac{dV^2}{dv^2} = (U - h)^2.$$

On arriverait d'ailleurs à cette forme par les formules ordinaires de transformation des coordonnées rectilignes en coordonnées curvilignes.

Cas d'un fil posé sur une sphère.

En prenant les coordonnées sphériques ordinaires, on a :

$$ds^2 = r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\, d\psi^2.$$

Donc l'équation aux dérivées partielles sera :

$$\frac{1}{r^2}\frac{dV^2}{d\theta^2}+\frac{1}{r^2\sin^2\theta}\frac{dV^2}{d\psi^2}=(U-h)^2 .$$

Supposons que U soit fonction de θ seulement; on satisfait à cette équation en posant $V=V_\theta+V_\psi$, V_θ et V_ψ étant deux fonctions, l'une de θ, l'autre de ψ seulement, déterminées par les deux équations :

$$\sin^2\theta\frac{dV_\theta^2}{d\theta^2}-r^2\sin^2\theta(U-h)^2+k^2=o$$

$$\frac{dV}{d\psi}=k ,$$

k désignant une constante arbitraire. On tire de là :

$$V_\psi=k\psi ,\quad V_\theta=\int\frac{d\theta}{\sin\theta}\sqrt{r^2\sin^2\theta(U-h)^2-k^2} ,$$

d'où :

$$V=k\psi+\int\frac{d\theta}{\sin\theta}\sqrt{r^2\sin^2\theta(U-h)^2-k^2} .$$

Les intégrales sont :

$$\frac{dV}{dk}=\beta ,\quad \frac{dV}{dh}-s=\gamma ,$$

la première sera l'équation de la courbe en coordonnées sphériques, la seconde donnera s par une quadrature; ce sera une autre forme de l'équation de la courbe.

Exemple : *Cas où les forces se réduisent à la pesanteur.*

$$dU=\mu dz ,\quad U=\mu r\cos\theta ,$$

on a :

$$V=k\psi+\int\frac{d\theta}{\sin\theta}\sqrt{r^2\sin^2\theta(\mu\cos\theta-h)^2-k^2} .$$

Les intégrales sont :

$$\psi - \int \frac{kd\theta}{\sin\theta\sqrt{r^2\sin^2\theta\,(r\mu\cos\theta - h)^2 - k^2}} = \beta$$

$$s = -r^2 \int \frac{\sin\theta\,(\mu r\cos\theta - h)\,d\theta}{\sqrt{r^2\sin^2\theta\,(r\mu\cos\theta - h)^2 - k^2}} - \gamma .$$

On a :

$$T = U - h = \mu r\cos\theta - h .$$

Les intégrales précédentes sont des intégrales elliptiques.

Les formules précédentes permettent de trouver la loi qui régit la force lorsque la trajectoire est donnée sur la surface. Prenons, en effet, l'une d'elles, la première sous la forme différentielle :

$$d\psi - \frac{kd\theta}{\sin\theta\sqrt{r^2\sin^2\theta\,(U - h)^2 - k^2}} = o .$$

On en tire la valeur de U :

$$(U - h)^2 = \frac{k^2}{r^2\sin^2\theta}\left(1 + \frac{d\theta^2}{\sin^2\theta\,d\psi^2}\right).$$

Application. — *Quelle doit être la valeur de la force* F *tangente en chaque point au méridien pour que le fil prenne sur la sphère la forme d'une loxodromie?*

Soit φ l'angle de la courbe avec la méridienne, on a :

$$\operatorname{tg}\varphi = \frac{\sin\theta\,d\psi}{d\theta},$$

on a donc en substituant :

$$(U - h)^2 = \frac{k^2}{r^2\sin^2\theta\sin^2\varphi}, \quad U - h = \frac{k}{r\sin\theta\sin\varphi}.$$

Or le travail élémentaire est représenté par dU et aussi par $Frd\theta$. On aura donc :

$$-dU = \frac{+k\cos\theta d\theta}{r\sin\varphi\sin^2\theta} = Frd\theta ,$$

d'où :

$$F = \frac{C \cos \theta}{\sin^2 \theta}.$$

Équilibre d'un fil posé sur une surface de révolution.

On peut supposer la méridienne de la surface déterminée par une équation entre le rayon du parallèle r et l'inclinaison θ du méridien sur le plan du parallèle en chacun de ses points. Si l'on désigne par ψ l'angle du méridien avec un méridien fixe, on trouve pour la longueur ds l'expression suivante :

$$ds^2 = r^2 d\psi^2 + \frac{dr^2}{\cos^2 \theta}.$$

Supposons que l'équation de la méridienne soit mise sous la forme $\theta = F(r)$, l'équation aux dérivées partielles pourra se mettre sous la forme suivante :

$$\frac{dV^2}{d\psi^2} + r^2 \cos^2 \theta \frac{dV^2}{dr^2} = r^2 (U - h)^2,$$

et si U ne dépend que de r, on voit que l'on pourra écrire immédiatement les intégrales du problème.

Supposons, en second lieu, que l'équation de la méridienne soit mise sous la forme $r = f(\theta)$, l'équation aux dérivées partielles sera :

$$\frac{1}{r^2} \frac{dV^2}{d\psi^2} + \frac{\cos^2 \theta}{[f'(\theta)]^2} \frac{dV^2}{d\theta^2} = (U - h)^2,$$

en faisant $r = a \sin \theta$, on trouve le résultat connu relatif à la sphère.

En suivant une marche analogue à celle déjà suivie dans les exemples précédents, on trouve :

$$V = k\psi + \int \frac{r' d\theta}{\cos \theta} \sqrt{(U - h)^2 - \frac{k^2}{r^2}}, \quad r' = f'(\theta).$$

Les deux intégrales seront :

$$\beta = \psi - \int \frac{kr'd\theta}{r^2 \cos\theta \sqrt{\mathrm{U} - h)^2 - \frac{k^2}{r^2}}}, \quad s = -\int \frac{r'(\mathrm{U} - h)\,d\theta}{\cos\theta \sqrt{(\mathrm{U} - h)^2 - \frac{k^2}{r^2}}} + \gamma.$$

Application. — En prenant la première équation sous la forme suivante :

$$d\psi = \frac{kr'd\theta}{r^2 \cos\theta \sqrt{(\mathrm{U} - h)^2 - \frac{k^2}{r^2}}},$$

on en déduit :

$$(\mathrm{U} - h)^2 = \frac{k^2}{r^2}\left(1 + \frac{dr^2}{r^2 \cos^2\theta\, d\psi^2}\right),$$

qui donnera la valeur de la force en fonction des éléments de la trajectoire. Soit i l'inclinaison de la trajectoire sur le méridien, on a :

$$\mathrm{tg}\, i = \frac{r d\psi \cos\theta}{dr},$$

d'où :

$$(\mathrm{U} - h)^2 = \frac{k^2}{r^2 \sin^2 i},$$

et

$$\mathrm{U} - h = \frac{k}{r \sin i}.$$

On conclut de là que si $\mathrm{U} = o$, on a $r \sin i =$ constante, équation bien connue des lignes géodésiques tracées sur une surface de révolution.

On remarque que si l'on demande quelle est la nature de la force agissant dans le plan méridien et capable de faire prendre au fil la forme d'une loxodromie, cette force sera indépendante de la méridienne de la surface de révolution, car la fonction des forces ne dépend que de r seulement, puisque $\sin i$ est constant. Ce résultat a été indiqué par M. Aoust.

Équilibre d'un fil posé sur une surface hélicoïde réglée quelconque.

L'hélicoïde réglé est la surface engendrée par une droite qui tourne autour d'un axe de façon que chacun de ses points décrive une hélice de même pas ayant pour axe commun l'axe donné.

Si l'on considère un point de la génératrice, ce point reste toujours à la même distance de l'axe, puisqu'il décrit une hélice sur un cylindre ayant pour axe l'axe de la surface. En particulier, le pied de la perpendiculaire commune à l'axe et à la droite décrit une hélice située sur un cylindre, tel que la droite mobile lui est constamment tangente, et, par suite, la surface hélicoïde lui est aussi également tangente; c'est le noyau de la surface.

Prenons pour plans de projection un plan perpendiculaire à l'axe (plan horizontal) et un plan parallèle à l'axe (plan vertical) qui coupe le premier suivant une droite LT. Soit O la projection de l'axe, OP la plus courte distance entre la droite et l'axe. Prenons pour axe des Z l'axe lui-même, pour axe des X une parallèle et pour axe des Y une perpendiculaire à la ligne de terre.

Soit un point de la droite qui se projette horizontalement en M et verticalement en M'. Supposons qu'on parte d'une position de la droite qui soit tangente en A à la circonférence $OA = R$, R étant le rayon du noyau central. On amène la droite de sa position initiale à la position actuelle par une rotation ω autour de l'axe et par un glissement. Les trois constantes qui déterminent la surface sont le rayon du noyau R, le pas commun de toutes les hélices h', l'angle constant b que fait la droite avec l'axe.

Prenons pour coordonnées de la projection horizontale du point l'angle $AOP = \omega$, et la longueur $MP = \rho$. Dans la position initiale, la hauteur du point au-dessus du plan horizontal est $\rho \cot b$, soit δ le glissement; on aura $\frac{\delta}{h'} = \frac{\omega}{2\pi}$, d'où $\delta = \frac{h'\omega}{2\pi}$. Donc la hauteur du point au-dessus du plan horizontal dans la seconde position sera $\frac{h'\omega}{2\pi} + \rho \cot b$, et on aura :

$$x = R\cos\omega - \rho\sin\omega$$
$$y = R\sin\omega + \rho\cos\omega$$
$$z = \frac{h'\omega}{2\pi} + \rho\cot b.$$

On tire de là :

$$ds^2 = \left(R^2 + \rho^2 + \frac{h'^2}{4\pi^2}\right) d\omega^2 + (1 + \mathrm{cotg}^2\, b)\, d\rho^2$$
$$+ 2\left(R + \frac{h'}{2\pi}\mathrm{cotg}\, b\right) d\rho . d\omega$$
$$= (m^2 + \rho^2)\, d\omega^2 + 2c d\rho\, d\omega + n^2 d\rho^2 ;$$

en posant :

$$m^2 = R^2 + \frac{h'^2}{4\pi^2}, \quad n^2 = 1 + \mathrm{cotg}^2\, b$$
$$c = R + \frac{h' \,\mathrm{cotg}\, b}{2\pi} .$$

En appliquant la méthode de Jacobi, on trouvera que la solution du problème de l'équilibre d'un fil posé sur cette surface dépend de l'équation suivante :

$$(m^2 + \rho^2)\frac{dV^2}{d\rho^2} + n^2\frac{dV^2}{d\omega^2} - 4c\frac{dV}{d\rho}\frac{dV}{d\omega} = (U - h)^2 \left\{ n^2(m^2 + \rho^2) - c^2 \right\}$$

On aura une intégrale complète de cette équation en prenant $V = V_\omega + V_\rho$ (soit U fonction de ρ), V_ω et V_ρ étant des intégrales des deux équations suivantes :

$$(1) \qquad \frac{dV_\omega}{d\omega} = g \quad V_\omega = g\omega \quad g \text{ constante}$$

$$(2) \quad (m^2 + \rho^2)\frac{dV_\rho^2}{d\rho^2} + n^2 g^2 - 4cg\frac{dV_\rho}{d\rho} - (U - h)^2 \left\{ n^2(m^2 + \rho^2) - c^2 \right\} = o$$

$$V_\rho = \int d\rho\, \frac{2cg \pm \sqrt{4c^2g^2 - (m^2 + \rho^2)\left\{ n^2g^2 - (U-h)^2[n^2(m^2+\rho^2) - c^2] \right\}}}{m^2 + \rho^2} .$$

Les deux intégrales du problème seront :

$$\frac{dV}{dg} = \beta \quad \frac{dV}{dh} - s = \gamma .$$

Le problème se trouve ramené aux quadratures toutes les fois que U sera fonction de ρ seulement, ou fonction de la distance r d'un point de la surface à l'axe, en vertu de la relation $r^2 = R^2 + \rho^2$.

Cas particuliers :

1° Cotg $b = o$ $b = 90°$ hélicoïde à plan directeur;
2° Cotg $b = o$ $R = o$ surface de vis à filet carré;
3° $R = o$ surface de vis à filet triangulaire;
4° $h' = o$ hyperboloïde de révolution;
5° $h' = o$ $R = o$ cône de révolution;
6° $h' = o$ $1 + \text{tg}^2 b = o$ sphère;
7° $\frac{h'}{2\pi R} = \cot b$ hélicoïde développable;
8° Cotg $b = \infty$ $\rho = o$ cylindre droit.

En supposant $U = o$ dans les formules précédentes, on aura l'équation des lignes géodésiques sur les surfaces hélicoïdes réglées les plus générales.

L'équation

$$\frac{dV}{dg} = \beta \quad \text{ou } d\,\frac{dV}{dg} = o$$

devient dans ce cas :

$$\left[(m^2 + \rho^2)\frac{d\omega}{d\rho} + 2c\right]^2 = \frac{g^2[n^2(m^2 + \rho^2) - 4c]^2}{4c^2g^2 - (m^2 + \rho^2)\left\{n^2g^2 - n^2h^2(m^2 + \rho^2) + h^2c^2\right\}}$$

On aura dans le cas général une intégrale elliptique.

APPLICATION DE LA MÉTHODE DE JACOBI A LA RECHERCHE DES COURBES BRACHYSTOCHRONES

La recherche des courbes brachystochrones est ramenée à la recherche du minimum de l'intégrale définie $\int \frac{ds}{v}$. Supposons que l'intégrale de la puissance vive existe, soit $mv^2 = 2U$, U désignant la fonction des forces, et que le point soit assujetti à rester sur une surface telle que l'on ait pour l'expression de la distance de deux points points infiniment voisins :

(1) $$ds^2 = f^2du^2 + g^2dv^2,$$

u et v étant deux paramètres variables qui définissent la position d'un point sur la surface.

Posons

$$\frac{ds}{v} = ds_1,$$

d'où

(2) $$ds_1^2 = \frac{mf^2}{2U} du^2 + \frac{mg^2}{2U} dv^2 = f_1^2 du^2 + g_1^2 dv^2,$$

f_1 et g_1 étant des fonctions données de u et de v. On sera ramené à la recherche du minimum de l'intégrale $\int ds_1$. Mais les équations (1) et (2) définissent chacune une classe de surfaces applicables les unes sur les autres, et la recherche des brachystochrones sur les surfaces (1) se trouve ramenée à la recherche des lignes géodésiques sur les surfaces (2).

Or on sait que la solution du problème des lignes géodésiques sur les surfaces (2) dépend de la connaissance d'une intégrale complète de l'équation de Jacobi :

$$\frac{1}{f_1^2} \frac{dV^2}{du^2} + \frac{1}{g_1^2} \frac{dV^2}{dv^2} = 2h,$$

ou bien

(3) $$\frac{1}{f^2} \frac{dV^2}{du^2} + \frac{1}{g^2} \frac{dV^2}{dv^2} = \frac{mh}{U}.$$

Si U est constant on trouve les lignes géodésiques sur la surface, ce qui est évident *a priori*.

Application au cas des surfaces de révolution.

On a :

$$ds^2 = \frac{dr^2}{\cos^2\theta} + r^2 d\varphi^2,$$

φ désignant l'azimuth d'un méridien quelconque, θ l'angle de la tangente au méridien en un point avec le rayon du parallèle correspondant; θ est une fonction de r. La formule précédente se déduira de la formule générale (1) en prenant $u = r$, $v = \varphi$, $g = r$, $f = \frac{1}{\cos\theta}$. Nous supposons U fonction de r seulement.

L'équation aux dérivées partielles devient dans ce cas :

$$\cos^2\theta \frac{dV^2}{dr^2} + \frac{1}{r^2}\frac{dV^2}{d\varphi^2} = \frac{mh}{U}.$$

On trouve sans peine l'intégrale complète suivante :

$$V = \alpha\varphi + \int dr \sqrt{\frac{mh}{U\cos^2\theta} - \frac{\alpha^2}{r^2\cos^2\theta}},$$

α représentant une constante.

Les intégrales du problème sont, en désignant par β et τ deux nouvelles constantes :

$$\beta = \varphi - \alpha \int \frac{dr}{r^2\cos^2\theta\sqrt{\frac{mh}{U\cos^2\theta} - \frac{\alpha^2}{r^2\cos^2\theta}}}, \quad \frac{dV}{dh} - t = \tau.$$

De la première, on tire aisément, en appelant i l'angle de la courbe avec le méridien, et en remarquant que l'on a :

$$dr = \cos\theta \cos i \, ds, \quad r d\varphi = \sin i \, ds$$

$$\frac{\alpha^2}{\sin^2 i} = \frac{mr^2h}{U},$$

et comme $mv^2 = 2U$

$$r \sin i = \frac{\alpha v}{\sqrt{2h}};$$

c'est l'équation des brachystochrones sur une surface de révolution trouvée par M. Roger (*thèse*).

Corollaire. — Soit P la force qui sollicite le mobile; le travail élémentaire correspondant est représenté d'une part par $\frac{dU}{dr}dr$, et d'autre part par $P ds \cos i$; d'où :

$$P ds \cos i = \frac{dU}{dr} dr = \frac{2h}{\alpha^2} r \sin i \, d(r \sin i)$$

et

$$P \sin i = \frac{2h}{\alpha^2} \cdot \frac{r \sin^2 i}{\cos i} \cdot \frac{d(r \sin i)}{ds}.$$

Mais si l'on désigne par l_g l'angle de contingence géodésique, on a, pour les surfaces de révolution :

$$l_g = \frac{d(r \sin i)}{r \sin i} \quad \text{et} \quad \rho_g = \frac{ds}{l_g},$$

ρ_g étant le rayon de courbure géodésique. On aura donc :

$$\mathrm{P} \sin i = \frac{2h}{\alpha^2} \frac{r^2 \sin^2 i}{\rho_g} = \frac{mv^2}{\rho_g}.$$

Cette formule conduit à un théorème analogue au théorème d'Euler pour les brachystochrones planes, et qui consiste en ce que la composante normale de la force est égale à la force centrifuge. Dans le cas qui nous occupe, le rayon de courbure de la courbe est remplacé par le rayon de courbure géodésique.

Si l'on convenait d'appeler la quantité $\frac{mv^2}{\rho_g}$ la force centrifuge *géodésique*, on pourrait énoncer le théorème suivant :

Théorème. — *Dans les brachystochrones tracées sur une surface de révolution, la composante de la force suivant la perpendiculaire à la tangente menée dans le plan tangent est égale à la force centrifuge géodésique.*

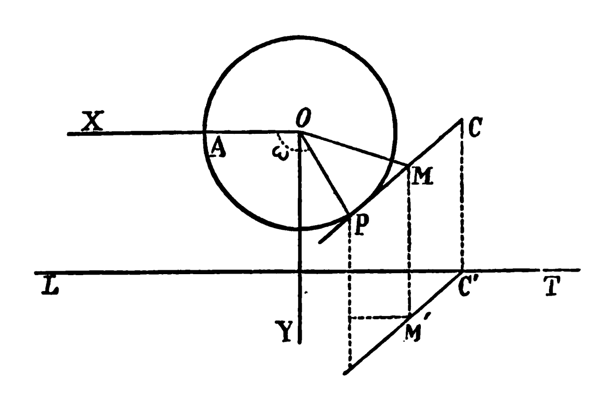
La méthode de Jacobi permet donc de déterminer les courbes brachystochrones dans tous les cas où l'on peut trouver une intégrale complète de l'équation aux dérivées partielles (3). On pourrait, en particulier, l'appliquer aux courbes tracées sur un ellipsoïde et sur les hélicoïdes réglés quelconques, et on remarquerait l'analogie complète qui existe entre ce problème et celui de l'équilibre d'un fil posé sur ces surfaces.

Brachystochrones absolues. — Dans le cas où la brachystochrone n'est pas assujettie à se trouver sur une surface donnée, la méthode de Jacobi est encore applicable. En prenant toujours les coordonnées curvilignes u, v, w, on a :

$$ds^2 = f^2 du^2 + g^2 dv^2 + k^2 dw^2,$$

et on démontrerait aisément que la solution de la question dépend de la connaissance d'une intégrale complète de l'équation aux dérivées partielles suivante :

$$\frac{1}{f^2}\frac{dV^2}{du^2}+\frac{1}{g^2}\frac{dV^2}{dv^2}+\frac{1}{k^2}\frac{dV^2}{dw^2}=\frac{mh}{U}.$$



UN PROFESSEUR ANGLAIS AU XVIe SIÈCLE

ROGER ASCHAM

PAR HENRI DUMÉRIL[1]

Les peuples et les siècles qui n'ont que peu ou point d'histoire peuvent être les plus heureux; ce ne sont pas du moins ceux qui fournissent à la postérité le plus utile enseignement. Sans doute, il est des époques où la confusion des faits n'est que le résultat d'une agitation stérile; l'humanité paraît piétiner sur place; le progrès, si progrès il y a, est insensible. Mais d'autres périodes offrent un caractère tout différent; si les hommes s'agitent, c'est que les idées les mènent : tout fermente, tout se renouvelle. Le seizième siècle se place au premier rang de ces époques troublées et fécondes; dans toute l'Europe, nous assistons au conflit d'un monde vieilli, mais encore plein de vitalité, avec un monde plus jeune, animé d'une ardeur bouillante et d'espérances audacieuses; religion, philosophie, littérature, sciences, rien n'échappe aux novateurs. Du domaine de la pensée, la lutte passe sans cesse sur un autre terrain; les hommes d'Etat se servent dans l'intérêt de leur politique de passions et de convictions qu'ils ne partagent pas; les fanatiques des divers camps opposent intolérance à intolérance; les persécutions, les guerres extérieures, les révolutions intestines se succèdent; on ne voit qu'échafauds, bûchers, batailles. Mais au milieu de ce désordre point l'aurore d'une ère nou-

(1) Lu dans la séance du 7 mai 1885.

velle, riche de promesses. Depuis le nord de l'Ecosse jusqu'au détroit de Gibraltar, sur les bords de la Seine comme sur ceux du Danube, le tableau est le même dans ses traits principaux, les détails seuls varient.

C'est peut-être en Angleterre qu'il est le plus intéressant à contempler; là, en effet, la marche des événements a été plus rapide, le triomphe des idées nouvelles plus complet que partout ailleurs. L'originalité y est aussi plus grande; les opinions religieuses des réformateurs, le goût de la forme inspiré par les écrivains de la Grèce et de Rome, l'esprit de chevalerie qui n'avait pas encore disparu, tous ces éléments hétérogènes viennent se fondre dans un même moule, le caractère anglais. « Insulaires nous sommes, dit Hazlitt, au début de ses leçons sur la littérature dramatique du siècle d'Elisabeth; insulaires nous devons forcément rester. Nous sommes quelque chose par nous-mêmes, nous ne sommes rien quand nous voulons singer les autres. L'art n'est pas notre fort, mais nous pouvons montrer avec quelque orgueil nos philosophes et nos poètes. C'est bien quelque chose. Nous avons chez nous des têtes solides et des cœurs sains. Relégués à une extrémité du monde, abandonnés à nous-mêmes, nous avons combattu plus d'un combat pour la vérité et la liberté. » Nous retrouvons à chaque pas dans l'histoire d'Angleterre et surtout dans l'histoire de la littérature anglaise ce double caractère : têtes solides, esprits nets, pratiques ; cœurs sains, à la fois intrépides et accessibles à tous sentiments moraux. A une fermeté — on peut même dire souvent à une certaine brutalité native — s'allie une incontestable humanité. L'Anglais préfère le fond à la forme ; il est convaincu de l'identité de l'utile et du bien. A ces traits caractéristiques, il joint la qualité ou le défaut, suivant les cas, d'un patriotisme poussé à l'excès. Tous ces traits se retrouvent chez la plupart des écrivains contemporains d'Elisabeth, et les distinguent des grands auteurs du continent à la même époque, plus sceptiques et moins pratiques.

Les principaux poètes anglais de la fin du seizième siècle, et au premier rang Shakespeare, sont maintenant connus en France comme ils méritent de l'être ; mais la poésie anglaise

n'en était déjà plus à ses débuts : elle comptait déjà un grand nom, celui de Chaucer, et à côté de lui on pouvait citer avec honneur Gower. Le quinzième siècle avait été relativement stérile; néanmoins il y avait toujours eu des poètes. La prose, elle, ne faisait que de naître comme genre littéraire. C'est au seizième siècle que commence, à proprement parler, la prose anglaise classique, avec Thomas Moore, Cranmer, Latimer, Roger Ascham.

C'est du dernier et du plus modeste de ces écrivains que j'ai dessein de vous entretenir : son nom est peu connu de ce côté de la Manche; ses ouvrages qui n'ont pas été traduits en notre langue, que je sache, le sont moins encore. Certaines histoires françaises de la littérature anglaise, et des meilleures, le mentionnent à peine. Il ne mérite pas d'être ainsi délaissé. Sans parler de l'intérêt qui s'attache à l'étude de son style, intérêt qui ne peut lui donner en France qu'un petit nombre de lecteurs, son principal ouvrage, *le Maître d'Ecole*, dont je m'occuperai plus spécialement, renferme plus d'un sage et utile précepte. Nous parlons beaucoup à cette heure de pédagogie et de méthodes d'enseignement; nous leur attribuons une influence peut-être exagérée; on rend hommage en Angleterre à Ascham, on publie des éditions populaires de son œuvre; il n'est pas hors de propos d'examiner brièvement et l'auteur et le livre.

I

Roger Ascham (1) naquit en 1515, à Kirkby Whiske, d'une famille dont la situation était des plus modestes. Ses parents eurent la rare bonne fortune, après quarante-sept ans de mariage, de mourir le même jour et presque à la même heure.

(1) La vie d'Ascham a été écrite en latin par Grant, en anglais par le docteur Johnson et par Hartley Coleridge. La biographie d'Ascham, par Hartley Coleridge, se trouve en tête de l'édition du *Maître d'École*, donnée par J.-E.-B. Mayor (Londres, G. Bell and sons, 1884); je m'en suis beaucoup servi. Voy. aussi d'Israëli, *Amenities of Literature* (Paris, 1842, in-8°), I, pp. 319 et suiv.

L'éducation du jeune Roger, malgré l'humble condition de son père, fut excellente, grâce à un usage répandu : beaucoup de nobles anglais prenaient chez eux des enfants pauvres qu'ils faisaient élever avec leurs propres fils, sans doute pour inspirer à ceux-ci de l'émulation, parfois aussi peut-être, comme le sir Mungo Malagrowther des *Aventures de Nigel*, en qualité d'*enfants à fouetter*. Roger entra ainsi dans la famille de sir Anthony Wingfield, et reçut les mêmes leçons que les deux fils de son protecteur. En 1530, il entra au collège de Saint-Jean, à Cambridge. Si l'on en croit Grant, dans son *Oratio de vita et obitu Rogeri Ascham*, les maîtres et les étudiants les plus distingués remplissaient ce collège, et Ascham ne tarda pas à se placer au premier rang. Peu de temps après avoir été reçu bachelier ès arts, il fut nommé *fellow*, malgré son attachement déjà manifesté pour la Réforme. La connaissance du grec ne faisait alors que s'introduire en Angleterre; c'est vers 1512 seulement qu'on avait commencé à l'enseigner publiquement (1). Ascham s'adonna à cette étude avec passion et passa bientôt pour un helléniste consommé. Ce n'était pas là un titre médiocre à une époque où le goût des lettres anciennes tenait de la fureur. Henri VIII, Marie, Elisabeth, partagèrent successivement ce goût; à la Cour le grec était à la mode, on s'y embrassait pour l'amour du grec; les dames y faisaient leurs délices de Platon, et Isocrate trouva une traductrice dans Elisabeth elle-même. Ascham était aussi bon latiniste qu'helléniste, et de plus c'était un calligraphe de premier ordre. N'oublions pas ce dernier talent; c'est à sa belle écriture qu'il dut plus tard d'être appelé à la Cour.

Maître ès arts en 1544, bien que la chaire de grec n'eût pas encore été officiellement fondée, Ascham professait cette langue à Cambridge quand une controverse mémorable s'éleva au sein de l'Université sur un sujet des plus graves : comment fallait-il prononcer le grec? La dispute fut vive; le fameux Gardiner,

(1) « Greek is said to have been first publicly taught in this country in St-Paul's school, by the famous grammarian William Lilly, who had studied the language at Rhodes, and who was appointed the first master of the new school in 1512. » (G. Craik, *A compendious History of English Literature*, I, 416, 417.)

alors chancelier de l'Université, crut devoir intervenir; il fixa le son que devait recevoir chaque lettre, et édicta la peine du fouet contre les étudiants qui seraient en contravention; les gradués devaient être simplement suspendus. Il trouva une résistance qu'il ne devait pas toujours rencontrer plus tard comme grand chancelier de Marie la Sanglante. Ascham, après quelque hésitation, s'était rangé du côté des opposants.

Dans une lettre adressée à un savant du continent, Hubert Languet, il raille ses adversaires. Eustathius, dit-il, affirme que la syllabe BH représente le bêlement des moutons; les moutons d'Angleterre, d'Allemagne, d'Italie font bê ; mais peut-être les moutons grecs ne bêlaient-ils pas, mais *vilaient*-ils « *fortasse Graecae oves olim non balabant, sed vilabant.* » Gardiner voulait, en effet, qu'on prononçât le B comme un *V*. Depuis le dix-septième siècle, il a été fait plus d'un effort pour faire *viler* les moutons grecs, et je ne réponds pas qu'on n'y réussisse pas quelque jour. L'incident n'eut d'ailleurs pas de suites; son arrêté une fois lancé, Gardiner pensa à autre chose, Tel est d'ailleurs le cas ordinaire; la réglementation à outrance entraîne la prompte désuétude des règlements; un clou chasse l'autre, dit un proverbe véridique. Dans le chaos de nos lois, de nos règlements administratifs, de nos circulaires ministérielles, combien sont restés dès le premier jour lettre morte !

En 1544 Ascham publia son *Toxophilus*, dédié au roi Henri VIII, qui préparait alors une expédition en France, où ses prédécesseurs Edouard III et Henri V avaient gagné, grâce à leurs archers, plus d'une brillante victoire (1). Ce traité est destiné à remettre en honneur le tir à l'arc. Vains efforts ! L'arc figura encore avec honneur à la bataille de Pinkie, en 1547, mais depuis cette date il n'en est plus question dans les fastes militaires de l'Angleterre. La date de l'apparition du *Toxophilus* ne doit pas rester inaperçue ; c'est celle de l'avènement de la prose anglaise littéraire. Ce n'est pas sans quelque scrupule que le jeune professeur de grec se décida à écrire un livre

(1) *Toxophilus, The Schole of Schootinge, conteyned in two Bookes*, Lond., 4 to.

en langue anglaise. Il s'en excusa auprès du roi; il lui offrit de faire de son ouvrage une traduction en grec ou en latin. « J'eusse peut-être mieux fait, écrivait-il, de me servir d'une autre langue, j'en eusse retiré plus de profit au point de vue de mes études, et ma réputation y eût gagné; pourtant je ne regretterai pas mes peines si, même un peu à mes dépens et à ceux de ma réputation, j'ai pu contribuer à la récréation des *gentlemen* et des *yeomen* anglais. Quant au latin et au grec, on ne peut espérer surpasser ce qui a été écrit dans ces langues ; au contraire, les ouvrages anglais que nous possédons sont si pitoyables pour le fond et pour la forme qu'on ne peut guère produire rien de pis (1). » « J'écris ce livre, disait-il encore, sur un sujet anglais, en anglais et pour des Anglais. »

La hardiesse de l'auteur — car hardiesse il y avait à quitter les chemins battus par tous ses prédécesseurs et ses collègues des Universités — ne resta pas sans récompense. Henri VIII lui accorda une pension annuelle qu'Edouard VI devait lui renouveler plus tard. Le *Toxophilus* n'échappa pas, il est vrai, aux critiques des censeurs savants; on en blâma, et la langue et le sujet indigne d'un érudit, trop peu scientifique, dirait-on aujourd'hui. On lit encore le *Toxophilus;* on a oublié les critiques. Et ce n'est pas d'ailleurs le seul charme du style qui l'a fait vivre; on y trouve encore plus d'une page intéressante, notamment sur l'utilité des exercices physiques pour la santé de l'esprit aussi bien que pour celle du corps.

La calligraphie, avons-nous dit, devait être l'instrument de la fortune d'Ascham. Il fut appelé à enseigner l'écriture au prince Edouard, à la princesse Elisabeth et aux deux fils du duc de Suffolk. En même temps, il était secrétaire de l'Université de Cambridge; la correction de sa latinité et sa belle main lui avaient valu ce poste (2). En 1548, il fut chargé de donner des leçons de grec à la princesse Elisabeth. L'intelligence et l'amour-propre de son élève, qui avait déjà le sentiment de la position équivoque qu'elle occupait à la Cour, lui rendirent la tâche

(1) D'Israëli, *Amenities of Literature*, I, p. 321.

(2) Il devint aussi orateur de l'Université après sir John Cheke.

douce et facile. Ses lettres à ses amis sont pleines d'éloges pour la fille d'Anne Boleyn; à l'entendre, elle traduit à livre ouvert les discours sur la Couronne de Démosthène et d'Eschine ; et non seulement elle saisit le sens littéral, mais rien ne lui échappe des incidents du procès, des événements qui s'y rapportent, des institutions athéniennes!

Bien mieux, il apprenait plus d'Elisabeth qu'elle n'apprenait de lui. « Je lui enseigne des mots, écrivait-il; elle m'apprend des choses. » Dans les intervalles des leçons, il jouait avec elle aux échecs et enseignait le latin à Anne, comtesse de Pembroke.

Au bout de deux ans, ce ciel sans nuages s'obscurcit, et je ne sais quel incident mortifia le précepteur, qui se démit de ses fonctions et retourna dans son collège. Il y était à peine arrivé qu'il regrettait la cour et qu'il cherchait à y revenir. Sa disgràce, si disgràce il y eut, ne devait pas être longue; en 1550, il fut rappelé à la cour, mais pour la quitter aussitôt en qualité de secrétaire de l'ambassadeur d'Angleterre auprès do Charles-Quint, sir Richard Morysine. C'est pendant son passage à Londres qu'il fit à la jeune lady Jane Grey une visite dont le récit, resté célèbre, se trouve dans la plupart des recueils de morceaux choisis et des histoires de la littérature anglaise. Je reviendrai sur ce morceau.

Le séjour d'Ascham en Allemagne dura trois années, trois années qui furent les plus occupées de sa vie; sans compter ses fonctions de secrétaire, son active correspondance avec une foule de savants distingués, il enseignait le grec à l'ambassadeur, auquel il donnait huit leçons par semaine, réparties sur quatre jours. S'il faut en croire ses biographes, le matin, il lui expliquait trois ou quatre pages in-folio d'un prosateur; le soir, deux cents vers et plus d'un poète. En moins d'un an, le maître et l'élève avaient traduit tout Hérodote, cinq pièces de Sophocle, la plus grande partie d'Euripide et vingt et un discours de Démosthène. C'est beaucoup, même pour un ambassadeur! Pendant ses loisirs, le secrétaire tenait un journal qui ne nous est malheureusement pas parvenu et rassemblait les matériaux d'un ouvrage sur les affaires d'Allemagne et la

cour de l'empereur Charles, encore apprécié aujourd'hui (1). Fort observateur, il nous présente dans ses lettres un tableau intime et curieux de la cour de Charles; tout s'y trouve : la politique, les études classiques et la préoccupation de la bonne chère. L'empereur était un solide buveur ; Roger Ascham n'était pas insensible aux charmes du vin du Rhin, qui le consolait de la perte des bons gras chapons de Cambridge. Volontiers eût-il appelé sa cave, comme Adelung, sa *Bibliotheca selectissima.* « Je bois le vin allemand mieux que je ne parle allemand ; *Idrink dutch better than I speak dutch* », disait-il. Ce goût pour la bouteille n'est pas, tant s'en faut, sans exemple dans les annales des lettres anglaises; Addison lui-même n'y échappa point. A tort ou à raison, d'ailleurs, le seizième siècle est réputé le siècle par excellence des plaisirs de la table; je dis à tort ou à raison : de ce qu'il est beaucoup question de banquets chez les écrivains de cette époque, doit-on nécessairement conclure que la vie n'était alors qu'un long festin? Eût-on fait tant d'attention aux bons repas s'ils eussent été chose quotidienne? Quoi qu'il en soit, si notre bon professeur enlumina parfois sa science de Johannisberg comme le vieux Caton sa vertu de Falerne, il n'y perdit rien, soyons-en convaincus, de son décorum, et il était entouré, en Allemagne, de l'estime universelle des diplomates et des lettrés.

Tout parut devoir changer soudain; Edouard VI mourut; après le règne éphémère de Jane Grey, instrument involontaire de la politique et de l'ambition des siens, après la défaite de sir Thomas Wyatt, l'Angleterre se livra à Marie sans autre résistance. Quel était le sort réservé au précepteur d'Edouard et d'Elisabeth, au fervent partisan de la Réforme? Ses maîtres et ses amis étaient persécutés; les Universités couraient les plus grands dangers; ce ne fut sans doute qu'en tremblant qu'il mit le pied sur le sol natal, et il se retira sans bruit à Cam-

(1) *A Report and Discourse, written by Roger Ascham, of the Affaires and State of Germany and the Emperor Charles his Court duryng certaine yeares* (1150-2) *while the said Roger was there*, Lond. 1552, in-4°. — Voy. Dr. Alf. Katterfeld, *Roger Ascham, sein Leben und seine Werke, mit besondrer Berücksichtigung seiner Bericht ueber Deutschland aus den Jahren* 1550-1553, Strasburg, 1879, in-8.

bridge, s'estimant trop heureux s'il passait inaperçu. Il trouva des protecteurs là où il ne s'attendait guère à en rencontrer. Gardiner était sorti de prison et avait été revêtu de la plus haute fonction civile du royaume : celle de lord haut chancelier. Non seulement il pardonna à Ascham ses opinions religieuses, mais il oublia même la manière peu orthodoxe, suivant lui, dont il prononçait le grec; sur la recommandation de lord Paget, resté l'ami du professeur, il appela celui-ci à la cour, où il resta en qualité de secrétaire pour la correspondance latine. Quelque temps après, c'était Ascham qui écrivait les quarante-sept lettres destinées à notifier à autant de princes étrangers le mariage de Philippe et de Marie. La conduite de Gardiner, en cette circonstance, a étonné plus d'un auteur, d'autant mieux qu'Ascham ne paraît avoir payé cette faveur par aucune concession peu honorable. Tandis que son ancien maître, sir John Chekte, était mis en demeure d'opter entre la rétractation et le bûcher, et préférait la première alternative, il ne rétracta rien; il se contenta de ne pas afficher ses opinions. Je ne m'attarderai pas à examiner les motifs possibles de la tolérance de Gardiner. L'histoire de l'Angleterre, sous les Tudors, n'est-elle pas pleine d'énigmes? Lord Macaulay lui-même a-t-il expliqué, d'une manière absolument sûre, dans son *Essai sur Burleigh,* les vicissitudes des différents partis religieux à cette époque, et cette facilité surprenante avec laquelle le peuple allait du catholicisme à la réforme et de la réforme au catholicisme, pour revenir de nouveau à la réforme? Il nous suffit de constater que si Ascham fut prudent, du moins il ne fut pas lâche. Son mariage, en juin 1554, devait, du reste, détourner quelque peu son attention des affaires publiques. Gardiner mourut quelque temps après, en octobre 1555; mais Ascham avait gagné la faveur du cardinal Pole; on s'accorde à rendre un juste hommage à l'esprit libéral de ce prélat ami des lettres. *Me utitur valde familiariter*, écrivait Ascham à son ami Sturmius, et il arriva, sans être inquiété, jusqu'à la fin du règne de Marie.

Néanmoins, il dut saluer avec joie l'avènement d'Elisabeth. Celle-ci confirma son ancien maître dans les fonctions de se-

crétaire pour la correspondance latine et lui donna bientôt une prébende dépendant de l'église cathédrale d'York. Les parties d'échecs, les conversations en grec et en latin avec la reine recommencèrent. Plus ambitieux et plus adroit, le secrétaire aurait pu profiter des nombreuses occasions qui se présentaient à lui d'appeler sur lui les faveurs et les libéralités de sa souveraine. Mais une sorte de timidité discrète lui fermait la bouche, et il put se vanter, auprès de ses amis, de n'avoir jamais, dans ses fréquentes entrevues avec sa royale élève, demandé quoi que ce fût pour lui ou pour les siens. Il ne voulut pas davantage trafiquer de son crédit. Ne demandant rien, il n'obtint que peu de chose. C'est à tort, pourtant, qu'on l'a représenté comme ayant vécu dans la pauvreté. Elisabeth était économe, soit par nature, soit par nécessité (1). Néanmoins, elle se montra relativement généreuse envers son fidèle précepteur : *Nihilominus tamen Regia Majestas multis eum et magnis beneficiis et sua munifica voluntate locupletavit* (2). Ascham, il est vrai, laissa peu de chose après lui à sa famille. D'aucuns ont accusé, à ce sujet, son goût pour les dés et pour les combats de coqs ; mais il n'est pas besoin de supposer chez lui, assez gratuitement, la passion du jeu et des paris pour expliquer la médiocrité de sa fortune. Il n'était pas âpre au gain ; il n'était pas non plus porté à l'épargne. Amateur de la bonne chère, toujours prêt à aider ses amis, sans grand avoir personnel, comment aurait-il pu amasser une petite fortune? Il avait coutume, dit-on, de répéter ces vers de Martial :

Extra fortunam est quidquid donatur amicis ;
Quas solas dederis, semper habebis opes.

Les dernières années de sa vie s'écoulèrent sans incident notable. Il mourut le 30 décembre 1568, après une courte maladie. Le doyen de Saint-Paul, en faisant son éloge funèbre, déclara que jamais il n'avait vu plus honnête homme mourir plus

(1) Voyez, sur ce point, de curieux détails dans H. Forneron, *Histoire de Philippe II*, III, p. 321..
(2) Grant, cité par Hartley Coleridge, p. 40.

chrétiennement, et la reine Elisabeth, lorsqu'on lui apprit sa mort, dit qu'elle aurait mieux aimé jeter dix mille livres à la mer que de perdre son Ascham. Il laissait une veuve et trois enfants.

A cette famille, Ascham, nous l'avous dit, ne transmettait qu'un très mince patrimoine. Il avait composé, principalement à l'intention de ses fils, le livre du *Maître d'Ecole*, qui était resté manuscrit, et que sa veuve publia en 1570, en le faisant précéder d'une épître dédicatoire à sir William Cecil (lord Burleigh), épître où elle réclame pour ses enfants la protection du ministre. Cet appel fut entendu, et l'un des fils d'Ascham obtint, grâce à Cecil, une place d'agrégé au collège Saint-Jean. Ce fils hérita, dit-on, de la latinité de son père.

II

J'ai hâte d'arriver à l'examen du *Maître d'Ecole*, qui est le principal titre d'Ascham auprès de la postérité. Son *Toxophilus*, à raison de la nature du sujet, ne présente pas autant d'intérêt pour nous, quelles que puissent être d'ailleurs les qualités du style. Ses lettres latines (1) renferment une foule de renseignements intéressants; mais la langue dans laquelle elles sont écrites nuisent à leur popularité. Le *Maître d'Ecole* se recommande à nous par le fond comme par la forme. C'est le premier livre de pédagogie sérieuse et pratique que possède l'Angleterre, en même temps qu'un des premiers modèles de bonne prose anglaise.

Le titre complet de l'ouvrage est long : *Le Maître d'Ecole, ou méthode simple et excellente d'enseigner aux enfants à comprendre, à écrire et à parler la langue latine, destinée spécialement à l'instruction de la jeunesse dans les maisons des gentilshommes et des nobles, convenable aussi pour tous ceux qui ont oublié le*

(1) *Epistolarum libri tres. etc. Huc accesserunt pauca quædam eiusdem R. A. Poemata. Item Oratio Ed. G. (rant) de Vita et Obitu R. A. et eius Dictionis Elegantia.* Londini... 1578, in-8°.

latin et veulent seuls, sans le secours d'un maître, en peu de temps et sans peine, recouvrer une facilité suffisante pour comprendre, écrire et parler le latin, par Roger Ascham (1). Le livre tient plus d'ailleurs que ne promet le titre; la méthode recommandée par Ascham est bonne pour apprendre toutes les langues anciennes ou modernes, aussi bien que le latin; c'est l'application au latin d'une méthode générale. De plus, on y trouve beaucoup d'idées sur l'éducation. Il est, en effet, divisé en deux livres, dont l'un traite de l'éducation en général (*The first booke teachyng the brynging vp of youth*); le second, plus spécialement de la manière d'apprendre la langue latine (*The ready way to the Latin tong*). Une courte préface nous apprend à quelle occasion Ascham conçut l'idée d'écrire ce petit traité. En 1563, il s'était trouvé à la table de sir William Cecil avec quelques hauts fonctionnaires, membres du conseil privé et autres. La conversation vint à tomber sur un incident récent qui faisait quelque bruit; plusieurs élèves d'Eton avaient pris la fuite pour échapper à des châtiments corporels qui les menaçaient. On discuta les différents systèmes d'éducation, la discipline des écoles; Ascham, invité à exprimer son avis, critiqua les méthodes en vogue; sir Richard Sackvill l'engagea à rédiger ses observations, espérant, disait-il, quelles pourraient servir à l'éducation de son jeune fils Robert. Roger se mit à l'œuvre, pensant ne pas être inutile à ses propres enfants. « Probablement, dit-il, je ne leur laisserai pas à ma mort beaucoup de bien; aussi, ai-je voulu leur laisser dans ce petit livre, qui est comme mon testament, la véritable méthode pour arriver à la science; s'ils la suivent, dans la crainte de Dieu, ils arriveront

(1) *The Scholemaster, or plaine and perfite way of teachyng children to vnderstand, write and speake, the Latin tong, but specially purposed for the priuate brynging vp of youth in Ientlemen and Noblemens houses, and commodious also for all such, as have forgot the Latin tong, and would, by themselves, without a Scholemaster, in short tyme, and with small paines, recouer a sufficient habilitie to vnderstand, write and speake Latin*, by Roger Ascham. An. 1570. At London. Printed by John Daye, dwelling ouer Aldergate. *Cum Gratia et Privilegio Regiæ Maiestatis per Decennium.*

Ce livre a été souvent réimprimé depuis. Voyez notamment l'édition E. Arber (*English Reprints*, 1870) et l'édition J.-E.-B. Mayor (*Bohn's Series of Standard Books*, 1884). C'est à cette dernière édition, la plus récente à notre connaissance, que nous renverrons. — L'édition Arber contient la liste des éditions précédentes, au nombre de onze.

facilement à gagner leur subsistance » (1). En écrivant, il a toujours eu, dit-il aussi, trois objets en vue : la vérité religieuse, l'honnêteté de la vie, le bien des études (2).

Deux idées principales constituent le fond du *Maître d'Ecole :* en premier lieu, Ascham reproche aux maîtres de ne pas s'attacher assez à rendre l'étude facile et, par conséquent, attrayante; ils ne comptent guère que sur les châtiments pour forcer les jeunes gens à travailler. De là naît bientôt chez ceux-ci un insurmontable dégoût pour tout ce qu'on leur enseigne, dégoût qui les suit au sortir de l'école et qui ne les quitte plus de leur vie. En second lieu, l'auteur propose de substituer aux méthodes alors en vogue la méthode de la double traduction, plus intéressante pour l'élève, moins ingrate pour le maître qui, lui-même, pourra y trouver souvent son profit, enfin plus rapide et donnant de meilleurs résultats. Mais si telles sont les deux idées maîtresses du livre, elles ne sont pas, tant s'en faut, le livre tout entier; l'auteur ne s'assujettit pas à un plan absolument rigoureux. Chemin faisant, il émet son opinion sur une foule de questions diverses se rapportant, de près ou de loin, à son sujet principal. Ce n'est pas dans ces digressions, rappelant une cause familière et qui souvent font penser à Montaigne, que se trouve le moindre charme de ce petit traité. Mais pour exposer et pour apprécier les préceptes de notre professeur, mieux vant grouper dans un certain nombre de paragraphes les idées qu'il exprime. Pour donner au lecteur français une idée adéquate du *Maître d'Ecole,* il faudrait lui mettre sous les yeux une traduction complète, écrite non dans notre français moderne, mais dans la langue d'Amyot.

Le premier livre débute par la critique des professeurs anglais, qui apprennent aux enfants des choses que ceux-ci devront désapprendre dans la suite et qui battent leurs élèves quand ils mériteraient d'être fouettés eux-mêmes. Et, à ce propos, il blâme l'abus des châtiments corporels, alors fort en

(1) Page 68.
(2) *Ibid.*

honneur, tellement en honneur même, que chez sir William Cecil, dans cet entretien qui avait donné à Ascham l'idée de son *Maître d'Ecole*, un M. Haddon, maître des requêtes, avait déclaré que le meilleur professeur de l'époque était en même temps le plus grand fouetteur. Ascham recommande avec beaucoup de force la douceur et la patience dans l'enseignement. Que l'élève respecte son maître, mais qu'il ne le craigne pas (1) ; qu'il n'hésite pas à recourir à lui pour lui demander des explications; cela ne vaudra-t-il pas mieux que si, par crainte d'être battu, il s'aide en cachette de quelque livre, ou se fait faire sa tâche par un camarade plus fort? Les maîtres aiment mieux briser les caractères que les courber; ils punissent souvent, d'ailleurs, des fautes involontaires, résultat d'une lenteur naturelle de l'esprit plutôt que de la paresse ou de l'opiniâtreté. Il en résulte que les jeunes gens détestent leurs instituteurs et finissent par abhorrer l'étude. « Qu'on demande à dix Anglais de bonne naissance, dit-il, pourquoi ils oublient si vite, une fois à la cour, ce qu'ils ont mis si longtemps à apprendre à l'école; huit au moins répondent que la faute en est à leurs maîtres (2). » Les enfants aiment ce qu'on appelle les récréations; ils n'aiment pas l'étude. Ne faut-il pas s'en prendre surtout à ceux qui les instruisent? « Battez un enfant, s'il danse mal ou s'il tire mal de l'arc; cessez, au contraire, de le châtier s'il commet quelque faute dans ses études classiques, et bientôt il préférera ses livres à la danse et aux autres exercices du corps (3). »

C'est ici que se place le touchant épisode de Jeanne Grey, auquel j'ai déjà fait allusion : « Avant de partir pour l'Allemagne, j'allai lui dire adieu à Brodegate... Ses parents, le duc et la duchesse, avec toute la maison, dames et gentilshom-

(1) « Il faut que la joie et la confiance soient leur disposition ordinaire (des enfants) ; autrement, on obscurcit leur esprit, on abat leur courage; s'ils sont vifs, on les irrite ; s'ils sont mous, on les rend stupides. La crainte est comme les remèdes violents qu'on emploie dans les maladies extrêmes : ils purgent, mais ils altèrent le tempérament et usent les organes; une âme menée par la crainte est toujours plus faible. » (Fénelon, *Education des filles*, éd. Defodon, p. 36.)

(2) Page 94.

(3) *Ibid.*

mes, chassaient dans le parc. Je la trouvai dans sa chambre, lisant le *Phédon* de Platon, dans le grec, et y prenant autant de plaisir qu'un jeune homme à lire un joyeux conte de Boccace. Quand je lui eus fait mon hommage accoutumé, et après quelques propos, je lui demandai pourquoi elle n'était point allée s'amuser dans le parc. Elle me répondit en souriant : « Tout l'amusement qu'ils peuvent prendre dans le parc n'est que l'ombre du plaisir que je trouve dans Platon. Pauvres gens! ils n'ont jamais su ce que c'était que le vrai plaisir. — Et comment vîntes-vous, madame, lui dis-je, à cette profonde connaissance du plaisir? Qui vous y a conduite, car je vois que peu de femmes et que bien peu d'hommes même y ont pu atteindre? — Je vais vous le dire, et je vais vous apprendre, me dit-elle, une vérité qui vous étonnera peut-être. Un des plus grands bienfaits de Dieu est de m'avoir donné des parents si sévères et un maître si bon. Car, quand je suis en présence soit de mon père, soit de ma mère, que je parle, que je me taise, que je me tienne debout, assise, ou que je marche, que je mange, que je boive, joyeuse, triste, occupée à coudre ou à jouer, ou à danser, ou bien, quoi que je fasse, il me faut le faire, en poids, nombre et mesure, aussi soigneusement que Dieu a fait le monde, sinon je suis si rudement grondée, si cruellement menacée, sans compter ce que je reçois pour tout de bon sous forme de chiquenaudes, croquignoles, nasardes et autres belles choses que je ne vous dirai point, pour le respect que je leur dois, enfin je suis si fort maltraitée que je me crois en enfer jusqu'à ce que vient le moment où je dois aller joindre M. Elmer, qui m'instruit d'une manière si douce et si plaisante, en me donnant de si grandes envies de savoir, que le temps ne me semble rien quand je suis avec lui. Quand il faut le quitter, je pleure, parce que, hors l'étude, tout m'est chagrin, ennui, terreur, tout me déplaît. Et voilà pourquoi mon livre me charme tant, et pourquoi, à côté du plaisir qu'il me donne, tous les autres plaisirs ne sont que des bagatelles et des ennuis. »

« Je me rappelle volontiers cette conversation, ajoute Ascham, d'abord parce qu'elle est digne de mémoire, puis, parce

que c'est la dernière fois que j'ai entretenu, la dernière fois que j'ai vu cette noble et illustre personne (1). »

Ascham ne condamne pas d'une manière absolue les châtiments corporels; mais ils sont plutôt du ressort de l'autorité paternelle. Ce n'est pas pour des solécismes et des barbarismes qu'il convient de fouetter les enfants. Cela sera peut-être nécessaire pour punir le mensonge, l'entêtement et autres vices semblables. Cette protestation contre l'abus du fouet n'était pas isolée; Erasme, Rabelais, Montaigne ne parlaient pas autrement (2); saint Anselme et Gerson les avaient précédés. En France, le fouet resta encore quelque temps en grand honneur; il finit pourtant par être éliminé peu à peu des écoles publiques. En Angleterre, il cessa d'être en usage dans les Universités au dix-septième siècle, et, d'après Johnson (3), Milton aurait été un des derniers à recevoir un châtiment corporel; mais il n'a pas encore complètement disparu des Ecoles. Locke, dans ses *Pensées sur l'éducation*, voulait qu'on n'y recourût que dans les cas extrêmes, en cas d'obstination invincible. Néanmoins, en 1796, Burke le recommandait encore comme le meilleur moyen de former des hommes éminents dans tous les genres, des savants, des poètes et des soldats (4). Charles Lamb, dans ses charmants *Essais d'Elia*, parlant d'un de ses anciens maîtres, fait des vœux pour qu'il soit bien accueilli au ciel, par des chérubins n'ayant que la tête et des ailes, comme figurent les peintres, et *sans derrières*, n'ayant rien à craindre par

(1). J'emprunte la traduction de ce fragment à M. Filon, *Histoire de la Littérature anglaise*, pp. 81 et 82.

(2). Voyez M. Gréard, l'*Esprit de discipline dans l'éducation*, *Revue internationale de l'enseignement*, 1884, I, pp. 71 et suiv.; G. Compayré, *Histoire des doctrines de l'éducation en France*.

(3). *Lives of the English Poets*, éd. Tauchnitz, I, p. 58.

(4). Prior's *Life of Edmund Burke*, 5e éd., Lond., 1872, pp. 435 et 436. Certains parents ont parfois, en France même, battu leurs enfants pour leur donner de la bonne humeur. « Une femme d'esprit qui aimait les enfants, dit Bernardin de Saint-Pierre, vit un jour chez une marchande de la rue Saint-Denis, un petit garçon et une petite fille qui avaient l'air fort sérieux. « Vos enfants sont bien tristes, dit-elle à la mère. — Ah! madame, répondit la bourgeoise; ce n'est pas manque que nous ne les fouettions bien pour cela. » (*Et. de la nature*, XIII.)

conséquent de son goût fâcheux pour les verges (1). De nos jours un incident pénible, le suicide d'un enfant de douze ans, à Christ's Hospital, a ému l'opinion et a attiré l'attention sur le régime des écoles en général et de cet établissement en particulier. Une enquête fut ouverte. Le *Morning Post* du 13 août 1877 disait : « Les commissaires sont d'accord pour décharger les autorités de l'école et les moniteurs de toute responsabilité... Le moniteur Copeland a certainement excédé ses pouvoirs en frappant Gibbs ; mais cette sorte d'excès est si fréquente et d'ailleurs si peu de chose que personne n'y a attaché d'importance... » Chez un peuple très conservateur, la tradition a une grande autorité, et la condamnation absolue des châtiments corporels est encore à prononcer. Il faut dire d'ailleurs qu'il ne s'attache pas en Angleterre à cette sorte de punitions la même idée de dégradation que chez nous. Il y a cinquante ans, la suppression du *flogging* ayant été agitée, les élèves en demandèrent le maintien (2). « Et s'il me plaît, à moi, d'être battue », disait la femme du Médecin malgré lui.

Pour Ascham, la louange vaut bien mieux que la crainte pour exciter les jeunes gens à bien faire (3) ; les fautes même d'ailleurs ne sont pas inutiles si le maître sait doucement reprendre l'élève, et lui expliquer en quoi il a failli.

Quel est donc le système qui, constamment suivi, d'après notre auteur, doit infailliblement et rapidement mener à la connaissance du latin, comme d'ailleurs de tout autre idiome ? Ascham part de ce principe parfaitement juste que c'est par l'imitation et par l'imitation seule qu'on apprend une langue, soit la langue maternelle, soit les langues classiques. L'exercice du thème, quand l'élève ne connaît encore aucun modèle à imiter, est un exercice inutile et nuisible ; n'habitue-t-il pas l'enfant à choisir au hasard ses mots et à les placer également au hasard ? Qu'on lui enseigne d'abord les différentes parties du discours, les déclinaisons et les conjugaisons, puis quelques règles d'accord, et on pourra le lancer *in medias res*. Le maître

(1) *The Essays of Elia, Christ's Hospital.*
(2) Voy. Gréard, *ibid*, p. 70.
(3) Page 73.

lui expliquera soigneusement une page de latin, une lettre de Cicéron par exemple ; quand l'enfant se sera parfaitement rendu compte du sens, il écrira sa traduction ; puis on lui enlèvera le livre, et il reproduira en latin sa propre traduction : la comparaison du texte ainsi obtenu avec l'original sera le plus utile des exercices. Le professeur lui indiquera, au passage, les tournures remarquables, les idiotismes et tout ce qui peut l'aider à bien choisir ses expressions. C'est en comparant l'œuvre de l'élève avec le texte qu'on recourra à la grammaire ; on aura toujours ainsi l'application à côté de la règle.

Cette méthode de la double traduction n'a pas été inventée par Ascham ; il en a trouvé l'idée dans Cicéron, *de Oratore*, et surtout dans Pline, dont il reproduit le texte : « Utile in pri« mis, ut multi præcipiunt, ex Græco in Latinum, et ex Latino « vertere in Græcum : quo genere exercitationis, proprietas « splendorque verborum, apta structura sententiarum, figura« rum copia et explicendi vis colligitur. Præterea, imitatione « optimorum, facultas similia inveniendi paratur ; et quæ le« gentem fefellissent, transferentem fugere non possunt (1). » Cet exercice sera presque aussi utile pour le maître que pour les élèves, et de plus il ne risquera pas de leur donner, en corrigeant leur thème, un latin de fantaisie. Quant aux écoliers, lorsqu'ils auront traduit de la sorte un petit traité de Cicéron, comme le *de Senectute*, et deux épîtres, la première *ad Quintum fratrem*, et l'avant-dernière du premier livre *ad Lentulum*, ils en sauront plus que bien des élèves qui ont rabâché quatre ou cinq ans les règles de la grammaire dans les écoles ordinaires. N'est-ce pas en étudiant sans cesse le *Phédon* de Platon et un discours de Démosthène que Dion de Pruse est devenu un des meilleurs orateurs de son temps ? « On peut encore citer un exemple meilleur et plus voisin de nous, ajoute Ascham, non sans quelque orgueil ; notre très noble reine Elisabeth, sans toucher à une grammaire grecque ou latine, une fois qu'elle a su décliner un nom ou conjuguer un verbe, en traduisant ainsi Démos-

(1) *Epist.* VII, 9, 2. Le texte de Pline peut d'ailleurs être interprété, semble-t-il, comme une simple recommandation du thème et de la version.

thène et Isocrate tous les matins, et quelques œuvres de Cicéron tous les soirs pendant un an ou deux, est arrivée à une si parfaite intelligence des deux langues... qu'il est peu d'hommes dans les deux Universités ou partout ailleurs en Angleterre qui puissent être, pour la connaissance de ces deux idiomes, comparés à Sa Majesté (1). »

Tel est le fond de la méthode d'Ascham, méthode excellente surtout, comme le sous-titre de son livre l'indique, pour le précepteur qui n'a qu'un petit nombre de jeunes gens à instruire, et pour celui qui veut apprendre seul. Elle serait plus difficile à appliquer peut-être dans une classe nombreuse; le professeur pourra pourtant s'en rapprocher, en ne donnant, comme texte de thème, que des traductions d'auteurs anciens qui lui fourniront tout naturellement les meilleurs des corrigés. Cette méthode n'est pas assez connue et pratiquée des étudiants de nos Facultés, dont beaucoup ont à combler les lacunes d'une instruction secondaire insuffisante. Ce n'est pourtant pas faute d'avoir été recommandée par les plus graves autorités, l'historien Gibbon, le jurisconsulte lord Mansfield, l'orientaliste sir W. Jones, M. Guizot. Ce dernier, après avoir condamné l'usage des thèmes tel qu'on les pratique généralement, s'exprime ainsi: « Je proposerai pour les thèmes et les versions les méthodes suivantes : — 1° Traduire les bons auteurs, ou faire la version; — 2° Composer ou faire le thème d'après la méthode suivante: — Prendre une page traduite d'un bon auteur ou dans sa langue, ou dans quelque autre langue qu'on sache. Rendre cette page traduite dans la langue de l'auteur et comparer sa traduction avec le texte original. C'est ainsi qu'on apprend les mots, la syntaxe, et qu'on saisit l'esprit d'une langue qui s'établit dans la mémoire par la lecture et l'écriture (2). »

Mais si Ascham fait de la double traduction le fondement de l'enseignement du latin, il admet encore d'autres exercices, et il passe en revue ceux qui étaient en usage alors dans l'enseigne-

(1) Page 154.

(2) *Annales de l'Education*, t. VI. — Voy. C. Marcel, *Language as a Means of Mental Culture and, International Communication*, Lond., 1853, t. II, pp. 268, 407.

ment.— Après avoir lu et traduit, ainsi qu'il a été indiqué, quelques lettres de Cicéron et quelque petit traité du même auteur, l'élève pourra lire avec fruit quelque comédie de Terence ou de Plaute, pourvu que ce soit sous la direction d'un maître habile, les *Commentaires* de César, qu'Ascham considère comme offrant le type de la pureté du style, quelques discours de Tite-Live. Arrivé à ce point, l'élève pourra et devra lire beaucoup, sans qu'il soit besoin de lui faire faire quotidiennement une double traduction. Le professeur pourra utilement traduire en anglais les passages ignorés du jeune homme, passage qu'il lui fera remettre en latin, ensuite il lui montrera l'original. Ce n'est qu'avec précaution qu'il devra lui donner à traduire un texte anglais non calqué sur le latin.

Outre la traduction (*Translatio linguarum*), Ascham énumère cinq exercices destinés à perfectionner dans la science des langues, et qu'il trouve d'ailleurs plus convenables pour des hommes que pour des enfants, pour les universités que pour les écoles secondaires. Certains de ces exercices peuvent paraître aujourd'hui assez étranges, et Ascham les condamne non sans raison. Il leur donne leurs noms latins : *Paraphrasis, Metaphrasis, Epitome, Imitatio, Declamatio*, et leur consacre des paragraphes assez étendus.

La *Paraphrasis* consiste à rendre la pensée d'un auteur latin dans un latin autre que celui dont il s'est servi, autrement dit à traduire de bon latin en mauvais. Cet exercice a beau être recommandé par Quintilien, dont notre auteur, par parenthèse, goûte assez peu les maximes, il n'en est pas moins déraisonnable. N'est-il pas hardi de vouloir faire mieux que ce qu'il y a déjà de meilleur ? N'est-ce pas changer en cuivre un métal précieux (1) ? Les écrivains anciens, et les meilleurs, quand ils avaient à répéter une idée déjà exprimée, n'hésitaient pas à la répéter sous la même forme. Cela ne valait-il pas mieux ? Mélanchton s'est gâté le style en dénaturant ainsi les anciens auteurs. L'étudiant, dit Ascham, fera tout aussi bien de jouer

(1) Page 155. — Ascham admet à la rigueur la *paraphrasis* quand il s'agit de polir et de corriger un style rude et barbare; il loue Sébastien Castalio, qui avait ainsi *amélioré* l'*Imitation de Jésus-Christ*.

ou de dormir que de perdre son temps à des exercices non seulement frivoles, mais aussi nuisibles.

Il ne désapprouve guère moins la *Metaphrasis*, qui consiste à mettre des vers en prose ou *vice versa*. Des hommes déjà mûris par l'étude peuvent seuls en tirer quelque profit.

L'*Epitome*, peu en usage dans les écoles, se rapporte plus au fond qu'à la forme. Il a pu être utile à quelques savants, mais il a eu des résultats dommageables à la science. N'est-ce pas aux abrégés que nous devons la perte de Trogue-Pompée, de la meilleure partie de Tite-Live, d'une foule d'ouvrages de droit romain ? Cet exercice est bon pour celui qui abrège, non pour celui qui se sert du résumé fait par autrui. Et ici le bon Ascham déplore l'abus des manuels dans les Universités; je ne sais si aujourd'hui il trouverait beaucoup de changements à cet égard. Je n'entreprendrai pas la défense du manuel en général ; je ferai seulement observer qu'il y en a de bons, parmi beaucoup de mauvais, et que de plus, si c'est un mal, c'est un mal nécessaire.

L'*Epitome* sera utile pour les écrivains qui auront une tendance à la verbosité, à l'ampleur excessive; il aidera à retenir la substance d'un bon ouvrage; enfin, il faut apprendre à s'abréger soi-même, à élaguer le superflu. « Vingt fois pour une, fait observer sagement l'auteur, on pèche par excès plutôt que par défaut; de même que vingt fois pour une la maladie vient de la pléthore plutôt que du besoin. Le meilleur médecin est celui qui sait le mieux purger à propos, c'est-à-dire éliminer tout ce qui est en excès, par voie d'*epitome*. »

L'*Imitatio* donne lieu à de très longs développements. C'est elle, je l'ai déjà dit, qu'Ascham considère à bon droit comme la mère du langage.

« Comme vous entendrez parler, dit-il, ainsi vous parlerez vous-même; si vous n'entendez personne, vous ne parlerez pas ; et ceux que vous entendrez seront vos seuls maîtres. Si donc vous voulez parler comme les meilleurs et les plus sages, c'est avec eux qu'il faut vivre; si vous êtes né ou élevé au milieu d'une société grossière, vous ne pourrez avoir qu'un langage également grossier (1). »

(1) Pages 179-180.

Après avoir distingué trois sortes d'imitation, il en fait un éloge qui lui donne l'occasion de toucher à une foule de points; et il annonce son intention d'en écrire plus au long dans un traité complet, *Opus de recta imitandi ratione.* — Mais qui faut-il imiter? Notre auteur distingue suivant les genres; quatre sortes principales de style d'après lui : le style poétique, le style historique, le style philosophique et le style oratoire. Chaque genre se subdivise à son tour, et à propos de chaque subdivision il donne son appréciation sur un certain nombre d'écrivains tant anciens que modernes. Il termine par quelques développements sur les prosateurs qui ont écrit lorsque la langue latine était à son apogée, depuis le second Africain jusqu'à Auguste. Ses réflexions sont généralement assez judicieuses; Cicéron et César sont évidemment ses auteurs favoris, il est peut-être trop élogieux pour ce dernier, qu'il croit parfaitement impartial, et qu'il considère comme le seul auteur parfait, dans le genre qu'il a cultivé. Salluste lui semble manquer de naturel, comme Thucydide, son modèle ; la lecture de Varron présente aussi quelque utilité. Quant à Lucrèce, Catulle, Virgile et Horace, ce ne sont pas, d'après lui, des auteurs convenables pour les commençants ; il faut lire les prosateurs et écrire en prose avant de lire les poètes et d'écrire en vers. Ne doit-on pas apprendre à marcher avant de danser, à parler avant de chanter (1)? Cette dernière observation me paraît pleine de justesse en ce qui concerne l'enseignement des langues classiques, et on n'en a pas tenu assez de compte dans nos programmes actuels, surtout pour le grec. On fait expliquer aux élèves de nos lycées et collèges Homère, Euripide, Sophocle, Aristophane même, quand ils ne peuvent lire qu'à grand'-

(1) Ascham faisait des vers latins, mais Johnson déclare qu'ils ne valaient pas grand'-chose (*Lives of the English Poets*, éd. Tauchnitz, I, p. 57). — C'était d'ailleurs un admirateur des poètes latins et grecs ; la rime, cette invention des Goths et des Huns, condamnée par Quintilien, ne trouve pas grâce à ses yeux. Combien il regrette que Chaucer, Norton, Surrey, Wyat, etc., n'aient pas imité les mètres des anciens avec leurs combinaisons de brèves et de longues! Le vers hexamètre, il le reconnaît, serait peu propre à la versification anglaise, parce qu'il comporte des dactyles, et que l'anglais se compose surtout de monosyllabes longs, mais l'ïambe n'aurait pas le même inconvénient (pp. 213-219).

peine une page de Xénophon. N'est-ce pas être trop ambitieux? Ne vaudrait-il pas mieux se contenter de les mettre à même de traduire à peu près couramment les bons prosateurs attiques? La tâche est déjà assez difficile; ils liront les poètes plus tard, s'ils en ont le loisir et le goût. Le système actuel aboutit à les rebuter, à confondre dans leurs têtes tous les styles, tous les dialectes, et à les faire piteusement balbutier à l'examen devant une page des *Dialogues des Morts*. Lucien, Plutarque, Xénophon, Platon, Démosthène, Eschine, ne suffiraient-ils pas à remplir les programmes des quatre ou cinq années pendant lesquelles on fait du grec... et bien d'autres choses? Pour le latin, l'inconvénient est moins grave, parce qu'ici la différence des styles est moins grande et qu'il n'y a pas de dialectes. N'est-ce pas pourtant lire Virgile bien tôt que le lire en quatrième ou en troisième? Je ne parle pas des programmes de langues vivantes, mais je suis toujours un peu étonné quand j'entends un élève demander à être interrogé sur *Othello* au baccalauréat.

On peut être surpris de ne trouver dans le *Maître d'Ecole* aucune appréciation de Tacite, quand il parle avec éloges de Pline le Jeune et qu'il cite à plusieurs reprises Quintilien. Le grand historien était pourtant, dit-on, un des auteurs favoris d'Elisabeth (1). Il y avait déjà assez longtemps que les premiers livres des *Annales* avaient été publiés quand le *Maître d'Ecole* fut écrit. Le style concis et travaillé de Tacite pouvait ne pas plaire à l'admirateur de Cicéron; il consacre pourtant plusieurs pages à Salluste.

Ascham désapprouve la coutume, restée longtemps en vigueur dans toute l'Europe, de faire parler latin les élèves: *Loquendo male loqui discunt*. Il faudrait, pour que cet exercice leur fût profitable, qu'ils n'entendissent autour d'eux que de bon latin, et c'est au contraire le latin le plus barbare qu'on parle dans les écoles, même les meilleures. Il désire bien qu'un jeune homme arrive à s'exprimer couramment en latin, et en effet, à cette époque, le latin était pour les savants, pour les

(1) Kervyn de Lettenhove, *les Huguenots et les Gueux*, I, p. 16.

politiques, aussi bien que pour les membres du clergé catholique, une langue vivante, destinée à être parlée et écrite aussi bien que lue; mais il veut qu'auparavant l'étudiant ait appris à choisir ses termes, à construire ses phrases, à écrire correctement et élégamment.

J'ai ainsi indiqué, dans ses traits essentiels, la méthode d'Ascham (1); mais les idées qu'il émet sur des points divers, se rapportant de près ou de loin aux questions qu'il traite d'une manière principale, ne sont pas moins intéressantes à étudier.

Il parle longuement dans son premier livre des qualités qui, suivant lui, constituent un bon et solide esprit. Il préfère les intelligences un peu lentes, un peu dures même aux esprits plus vifs. « Les livres et l'expérience, dit-il, m'ont également appris que ceux qui sont les plus sages, les mieux instruits, les meilleurs dans un âge avancé, n'ont pas eu d'ordinaire l'intelligence la plus vive dans leur jeunesse... Les esprits vifs apprennent vite et retiennent peu, de même les outils tranchants s'émoussent bientôt (2). » Suit un portrait peu flatteur des hommes d'une intelligence trop prompte qu'il représente comme destinés à courtiser leurs supérieurs, à envier leurs égaux, à mépriser leurs inférieurs; jeunes, ils se laissent facilement entraîner au mal; ils se moquent de tout; vieux, ils sont insupportables à eux-mêmes comme aux autres, si toutefois ils arrivent à la vieillesse, ce qui est assez rare, vu les débordements de leurs jeunes années. Il est encore plus rare qu'ils arrivent à mériter la considération pnblique; ils vivent obscurément on ne sait comment, meurent aussi obscurément on ne sait où. Tels des arbres qui au printemps se couvrent de belles fleurs et de larges feuilles, et ne donnent ensuite que des fruits médiocres, pourris avant d'être mûrs. Tout au plus en reste-t-il quelques-uns sur la scène du monde, et encore ceux-ci doivent-ils le plus souvent leur fortune non à leur mérite, mais à leur naissance, à d'heureuses relations de famille (3). Les es-

(1) Cette méthode est minutieusement analysée dans l'introduction de l'édition Arber, pp. 9-11.
(2) Pages 79 et 80.
(3) Page 81.

prits lents reçoivent, au contraire, des éloges presque enthousiastes. Et pourtant ce ne sont pas ceux-là que les pères choisissent de préférence pour leur faire faire de fortes études; si un enfant de cette disposition est envoyé à l'école, on en fait peu de cas; on ne lui donne ni bonnes leçons, ni encouragement, rien que des coups ou de dures paroles qui lui font détester l'étude. On ne saurait plus mal choisir qu'on ne fait les jeunes gens dont on peuple les Universités et qui deviennent ensuite prêtres, légistes, médecins; de là ce proverbe, si peu à la gloire des gens instruits : « Les plus grands clercs ne sont pas les hommes les plus sages. » Combien peu de soin d'ailleurs les parents mettent à donner à leurs enfants de bons précepteurs! Ils choisissent avec plus de soin leurs palefreniers. Ils donneront à ceux-ci, sans marchander, 200 couronnes par an; à ceux-là, c'est à peine s'ils donnent 200 shellings. « Aussi, dit solennellement le bon professeur, Dieu qui est dans le ciel se rit de leur choix et récompense leur libéralité comme elle le mérite; ils ont d'excellents chevaux et de mauvais enfants, et en définitive ils trouvent plus de plaisir dans leurs écuries que de consolation dans leurs fils (1). »

Ascham poursuit en énumérant, d'après Platon, les caractères auxquels on reconnaît un bon esprit, et en s'étendant sur chacun d'eux. Il va assez loin dans ses exigences, puisqu'il veut même chez les enfants destinés à faire des études sérieuses des qualités physiques telles qu'un visage agréable et une haute taille; cela donnera, dit-il, du crédit à la science et de l'autorité au savant. Une belle pierre demande à être bien enchâssée. Que font les parents néanmoins? S'ils ont quatre fils dont trois bien faits et un estropié, c'est ce dernier qu'ils voueront aux travaux de l'esprit; il est bien assez bon pour faire un savant! Notre excellent auteur voudrait-il qu'on en fît un soldat ou un marin?

Au milieu de nombreuses citations d'écrivains grecs et latins à l'appui de ses dires, Ascham montre des qualités d'observation très réelles; il a sur la souplesse de l'intelligence enfan-

(1) Page 86.

tine un joli passage, où il compare avec une certaine naïveté d'expression les enfants aux jeunes chiens qu'on dresse à rapporter et aux perroquets qui apprennent à parler (1).

Ascham se fait volontiers le *laudator temporis acti*. Les jeunes gens, même les jeunes filles d'aujourd'hui, ne sont plus ce qu'ils étaient jadis; ne les voit-on pas se marier à leur fantaisie, en dépit de leur père, de leur mère, de Dieu, des bonnes mœurs, de tout enfin (2)? Ce n'est pas ainsi, dit l'érudit helléniste, qu'agit Cyrus, au témoignage de Xénophon; quand son oncle Cyaxare lui offrit sa fille en mariage, le vainqueur de Crésus répondit qu'il ne ferait rien sans consulter son père et sa mère. Nul esprit de discipline, nul respect de l'autorité dans les familles, surtout dans les familles nobles et riches! Ascham, tout en ajoutant qu'il connaît des exceptions très honorables, fait un réquisitoire en règle contre les jeunes gentilshommes de son temps, surtout ceux qui vivent à la cour. « Ce sont les hommes d'humble extraction, s'écrie-t-il, qui sont les plus sages conseillers, qui déploient le plus d'activité dans la conduite des affaires importantes de ce royaume... Dieu le sait, la noblesse sans vertu et sans sagesse, c'est du sang en vérité, mais du sang sans os et sans nerfs : bien faible soutien pour le fardeau des grandes affaires! » L'auteur insiste beaucoup sur cette idée, et nous pouvons reconnaître chez lui ce mélange de respect pour la noblesse et d'idées démocratiques qui, malgré des incohérences et des contradictions apparentes, n'a cessé depuis des siècles d'être dans l'esprit de la Constitution anglaise. Ce n'est pas un ennemi de l'aristocratie, mais il croit que noblesse oblige; les charges doivent être en raison directe des privilèges. « La noblesse, gouvernée par la science et la sagesse, dit-il, est comme un beau vaisseau qui a pour lui les vents et la marée et que dirige un capitaine habile. Au contraire, un vaisseau mal commandé va d'ordinaire s'ensabler et se briser sur les récifs. Combien ont été se perdre dans de vains plaisirs, ou ont été submergés par entêtement et perversité! L'histoire d'Angle-

(1) Page 95.
(2) Pages 100 et 101.

terre ne nous offre que trop d'exemples de la sorte. Enfants des grands et des nobles, si vous voulez légitimement succéder à vos pères et à vos ancêtres, et conserver en toute sécurité les places qu'ils ont occupées et qu'ils vous lèguent, gardez-les comme ils les ont acquises, par la vertu, la sagesse, le mérite (1). » Le tableau qu'Ascham trace de la cour est peu flatté; les mauvais exemples y abondent; on y raille cette honnête timidité qui est le vrai signe de la candeur et un gage de vertu; ce qu'on y prise, c'est l'audace; les airs de matamore, les jurons, les habits extravagants, voilà ce qui est à la mode. Et la province singe la cour, de sorte que tout périclite; l'innocence est partie, la pudeur est bannie; les jeunes gens sont remplis de préscmption, les vieillards n'ont plus d'autorité; le respect se perd, la désobéissance déborde de toutes parts, à presque tous les degrés de la société (2). Le pieux auteur termine ses plaintes par une invocation religieuse; il craint que le bras de Dieu ne s'appesantisse sur l'Angleterre; il faut à ce pays non seulement de bonnes lois, mais aussi et surtout une bonne discipline domestique, apprenant aux jeunes gens à éviter le mal encore plus qu'à faire le bien. Il est dans la jeunesse d'heureuses ignorances qui valent mieux que la science. Et il revient à l'éducation des enfants chez les anciens; il étale volontiers toute son érudition : c'était la mode; mais il est de bonne foi dans son enthousiasme pour l'antiquité; il croit sincèrement que nos méthodes d'éducation devraient être renouvelées des Grecs; nous voyons partout surgir en Europe, lors de la Renaissance, ces admirateurs de Rome et de la Grèce qui ont fait souche, et contre lesquels s'élève Macaulay, dans son *Essai sur l'histoire*, étudiant dans Xénophon et Plutarque la politique et les autres sciences sociales.

Ascham croit beaucoup au pouvoir de l'instruction; au contraire d'une école fort en honneur aujourd'hui en Angleterre, qui attribue à l'expérience personnelle le zèle prépondérant dans l'éducation, il attribue aux leçons une efficacité bien plus

(1) Pages 103 et 104.
(2) Page 106.

grande. « L'instruction, dit-il, apprend plus en un an que l'expérience en vingt, et elle ne fait courir aucun danger, tandis que l'expérience rend plus malheureux que sage. Celui-là court bien des risques que la seule expérience instruit. C'est un malheureux capitaine que celui qui n'acquiert d'habileté qu'à force de faire naufrage; un malheureux négociant que l'homme qui ne devient riche et prudent qu'après plusieurs faillites (1). » N'y a-t-il pas là un peu d'exagération? Il ne faut pas, d'ailleurs, exagérer non plus le système contraire. L'expérience d'autrui, qui se traduit par l'enseignement, et l'expérience personnelle, facilitée et dirigée par une surveillance attentive, sont toutes deux des facteurs d'une importance considérable dans la question de l'éducation : ni l'une ni l'autre ne saurait être négligée sans danger.

Mais que faut-il apprendre aux enfants? Ascham place en première ligne les principes religieux et moraux, puis les lettres anciennes; leur commerce constant avec celles-ci, joint à une lecture assidue de la Bible, fera des hommes à la fois honnêtes et instruits. Il attache à la pureté du style une importance sans égale : elle va généralement de pair avec la justesse de la pensée. Stoïciens, anabaptistes, épicuriens, libertins, moines, membres de toutes les confréries, tous ces gens dont le savoir vaut le genre de vie, professent des opinions aussi fausses que leur style est barbare. Un bon style est aussi nécessaire à la pensée qu'une bonne nourriture au corps. Quand le style s'en va, tout s'en va avec lui, et il faut en rendre grâce à la sagesse de la Providence. Les œuvres des stoïciens et des épicuriens sont sorties de la mémoire des hommes, avec les fausses doctrines qu'elles contenaient (notre auteur paraît ici ignorer que Lucrèce n'était pas un auteur médiocre, et il est singulièrement injuste pour Epictète et Marc-Aurèle), et ainsi adviendra-t-il des doctrines et des livres de ces brutes de libertins et de moines. Au contraire, Platon, Aristote, Cicéron, nous ont été conservés, eux dont la connaissance, jointe à celle de la vraie religion, procure à la fois science et vertu (2).

(1) Page 113.
(2) Voy. pp. 180 et suiv.

Ascham ne sépare pas l'étude du latin de celle du grec. « Il n'est pas impossible, dit-il, mais il est difficile et rare d'atteindre à la perfection dans la langue latine, si on ne connaît bien aussi la langue grecque (1). » Son admiration pour la littérature grecque est sans bornes; les auteurs italiens, espagnols, français, allemands, anglais, les latins eux-mêmes, à l'exception de Cicéron et d'un ou deux autres, sont, au regard des grands écrivains de la Grèce, ce qu'est un paquet de chiffons vis-à-vis de vêtements bien tissés. Et tout ce qu'il y a de bon chez les premiers a été par eux emprunté ou volé aux grands génies d'Athènes.

Assez exclusif dans son admiration pour les lettres antiques, Ascham n'aime guère les mathématiques, ni les arts d'agrément; il recommande de n'en user qu'avec beaucoup de modération. « Voyez tous ces mathématiciens, appliqués entièrement et uniquement aux sciences exactes, comme ils sont isolés, comme ils sont impropres à vivre avec les autres, inhabiles à être utiles dans le monde (2). » Quant à la musique, Ascham paraît

(1) Page 192.

(2) A cette époque, il n'est guère question de sciences physiques dans l'enseignement. Le Dr Johnson professe, à l'endroit des sciences, une opinion qui ne diffère pas trop de celle d'Ascham : « The truth is that the knowledge of external nature, and the sciences which that knowledge requires or includes, are not the great or the frequent business of the human mind. Whether we provide for action or conversation, whether we wish to be useful or pleasant, the first requisite is the religion and moral knowledge of right and wrong; the next is an acquaintance with the history of mankind, and with those examples which may be said to embody truth and prove by events the reasoneblenesss of opinions. Prudence and justice are virtues and excellences of all times and of all places; we are perpetually moralists, but we are geometricians only by chance. Our intercourse with intellectual nature is necessary; our speculations upon matter are voluntary, and at leisure. Physiological learning is of such rare emergence, that one may know another half his life, without being able to estimate his skill in hydrostatics or astronomy; but his moral and prudential character immediately appears. » (*Lives of the English Poets*, éd. Tauchnitz, I, p. 64.) — On remarquera, par contre, l'importance que le Dr Johnson attache à l'étude de l'histoire. — « Longtemps, dit à son tour Mme Necker de Saussure, l'éducation a été trop exclusivement dirigée par ce goût pour l'harmonie et la beauté de l'expression qui s'est si puissamment réveillé au moment de la Renaissance des lettres; goût qui, trouvant alors le sentiment religieux dans toute sa force, détermina un génie de civilisation singulièrement favorable aux arts et à la poésie. Sans doute, la nécessité de constater et de classer les faits n'était pas suffisamment reconnue. On ne recueillait pas des matériaux suffisants pour construire l'édifice des sciences, mais peut-être l'esprit humain formait-il un tout plus parfait. Il y a toujours eu des têtes fortes, tou-

avoir été, en ce qui le concerne comme sur bien d'autres points, un véritable Anglais ; quelles qu'aient pu être parfois leurs prétentions à cet égard, les Anglais sont un des peuples les moins musiciens du monde. Dans son *Toxophilus* déjà, il avait condamné, de par Aristote et Galien, les luths, harpes, barbitons, sambuques, etc., comme ne devant pas être mis entre les mains de ceux qui se livrent à l'étude et à la pratique de la vertu ; la musique est à l'esprit ce que le miel est à l'estomac : elle le rend impropre à une nourriture fortifiante et salutaire.

Ce n'est pas qu'Ascham soit ennemi de toute récréation ; il n'a rien du sombre puritanisme qui domina en Angleterre un demi-siècle après lui et qui amena, sous la Restauration, une réaction de licence effrénée, et même la musique, pour laquelle il avait d'abord été d'une sévérité exagérée, trouva grâce ensuite à ses yeux (1). Les Muses n'étaient-elles pas, en même temps que les déesses de la science, les divinités de la danse et des jeux ? Apollon était archer et musicien ; Pallas était aussi une guerrière : elle portait l'égide et plantait l'olivier. Ascham recommande donc les exercices corporels de toute sorte : l'équitation, l'escrime, le tir, la course, le saut, la lutte, la nage, la danse, la chasse ; il n'est pas bon que les jeunes gens soient toujours courbés sur leurs livres ; on sait que les Anglais n'ont pas été sourds à ses recommandations ; le goût des exercices du corps est poussé chez eux jusqu'à l'excès. Chez nous aussi on en a reconnu la nécessité ; mais nous avons encore bien à faire et bien à défaire pour arriver à donner aux enfants et aux jeunes gens un corps robuste ; les leçons de gymnastique ont, pour beaucoup d'élèves, tout l'attrait d'un pensum ; les promenades sont rares et, naguère encore, on les rendait insupportables aux élèves par l'exigence de la marche au pas et par l'interdiction de causer dans les rangs. En revanche, les chefs d'établissement défendent d'ordinaire les quilles, la paume, le saute-mouton,

jours on a su tirer des inductions justes des données qu'on possédait, et peut-être le pouvoir de raisonner manquait moins aux hommes d'autrefois que celui de sentir et de créer la vraie beauté ne manque aujourd'hui. » (*Education progressive*, 6e éd., I, pages 281 et 282.)

(1) Page 117.

par crainte de désordres ou d'accidents, au grand détriment de la santé physique des élèves et parfois aussi de leur santé morale. Ecoutons M. Herbert Spencer : « Outre que la gymnastique est inférieure au libre jeu comme *quantité* d'exercice musculaire, elle lui est encore plus inférieure sous le rapport de la *qualité* de cet exercice. Cette absence comparative de plaisir qui fait qu'on abandonne vite les exercices artificiels, fait aussi qu'ils ne produisent que des effets médiocres sur le système. L'idée vulgaire que, aussi longtemps qu'on obtient la même somme d'exercice corporel, il importe peu que cet exercice soit agréable ou non, renferme une grave erreur. Une excitation cérébrale, accompagnée de plaisir, a sur le corps une influence hautement fortifiante... La vérité est que le bonheur est le plus puissant des toniques. En accélérant les mouvements du pouls, il facilite l'accomplissement de toutes les fonctions, et il tend ainsi à augmenter la santé quand on la possède, à la rétablir quand on l'a perdue. De là la supériorité intrinsèque du jeu sur la gymnastique. L'extrême intérêt que les enfants prennent au premier, la joie désordonnée avec laquelle ils se livrent à leurs plus folles boutades, sont aussi importants en eux-mêmes pour le développement du corps que l'exercice qui les accompagne. Et comme elle ne produit pas ces stimulants intellectuels, la gymnastique est défectueuse (1). »

Malheureusement Ascham ne se borne pas à recommander les plaisirs ci-dessus indiqués; il en est un autre pour lequel il professait un goût tout particulier, ainsi que ses contemporains, à savoir les combats de coqs ; il se proposait même d'écrire un traité à ce sujet. Que ce traité ait été composé ou non, il n'est pas parvenu jusqu'à nous. Certaines personnes s'en félicitent : M. d'Israëli ne partage pas leur avis. Qu'importe que nous n'ayons pas cet ouvrage, puisqu'il reste acquis qu'Ascham

(1) *De l'éducation intellectuelle, morale et physique*, ch. IV. M. Herbert Spencer fait observer également que « ces mouvements réglés, nécessairement moins divers que ceux qui résultent des jeux des écoliers, n'assurent pas une répartition égale d'activité entre toutes les parties du corps ; d'où il résulte que, l'exercice tombant sur une partie seulement du système musculaire, la fatigue arrive plus tôt qu'elle n'arriverait sans cela ; ce qui, par parenthèse, conduit, si l'on persiste dans ces exercices, à un développement disproportionné de certaines parties du corps. »

aimait cette récréation barbare? Il invoque d'ailleurs en sa faveur des circonstances atténuantes : dans ce siècle, tout le monde en était là ; ce n'étaient pas cependant les combats de coqs, mais encore les combats d'ours qui étaient à la mode. Ascham était même *bear-keeper* de la reine Elisabeth. Dans son traité, il devait examiner en détail toutes sortes de jeux et passe-temps convenables d'après lui pour un *gentleman;* aussi doit-on regretter que nous ne possédions pas ce produit de la plume d'Ascham, qui n'eût pas manqué de nous fournir, avec un nouvel échantillon de son style, des renseignements curieux sur la vie et les mœurs du seizième siècle (1). Sans nier la valeur de cet argument, je ne partage pas tous les regrets du savant critique : les Anglais d'aujourd'hui ne sont encore que trop portés aux amusements brutaux et sanguinaires (2). Les journaux ne nous parlent-ils pas souvent de combats de coqs, où les policemen ont été forcés d'assister, passifs ou peut-être complices ? La lecture d'Ascham aurait peut-être eu plus d'influence qu'on ne croit pour perpétuer dans les classes moyennes un goût qui n'existe plus guère heureusement que chez la populace. Un rien suffit parfois pour réveiller dans l'homme civilisé la brute qui dort; ne voyons-nous pas afficher sur les murs de nos villes du Midi des *toros de muerte?* La vogue des combats de coqs n'est pas, tant s'en faut, passée dans le Nord, où l'autorité ferme les yeux, dit-on (3). Pourtant le Français se vante volontiers de son humanité. Pense-t-on qu'il faudrait beaucoup pour ramener chez des squires de campagne, amateurs de chasse au renard et de boxe, le goût d'un exercice de ce genre? Ascham était de son siècle : soit ; mais n'oublions pas que notre Montaigne était en avance, et qu'il ne dédaignait pas de prendre les bêtes en pitié.

Des langues et des littératures modernes, Ascham parle assez peu ; elles ne faisaient pour la plupart que de naître, au

(1) D'Israëli, *Amenities of Literature*, I, p. 325.

(2) Voy. sur ce point Emerson, *English Traits* (London, Bell and sons, 1882), p. 28.

(3) Je pourrais mettre à côté de ces divertissements d'autres récréations comme les tirs aux pigeons, les *coursings*, etc., qui ne paraissent guère mieux faites pour développer les sentiments d'humanité.

moins au point de vue classique, qui était celui où se plaçait alors la critique. Il a pour François Ier, protecteur des études, un mot d'éloge. L'Espagne attire peu son attention ; il n'en est pas de même de l'Italie. Ce pays fut cher à Shakespeare et à Milton; le premier y plaça la scène de quelques-uns de ses chefs-d'œuvre dramatiques, le second écrivait le toscan et connaissait à fond la littérature italienne ; Ascham n'a pas pour l'Italie le même goût. Si les jeunes gentilshommes anglais vont dans la Péninsule comme c'est la mode, que ce soit sous la surveillance d'un sage conseiller ! Les voyages, il n'en disconvient pas, sont un utile complément d'instruction ; la littérature italienne est la plus belle après les littératures classiques, l'Italie a autrefois été l'éducatrice du monde. Mais que les temps sont changés ! Ce qui a été jadis le séjour de la vertu est devenu le repaire du vice; dans toutes les villes, des factions; dans beaucoup de familles, des haines, partout le mépris de la parole de Dieu. Si un gentilhomme anglais veut aller en Italie, qu'il prenne bien garde; qu'il suive l'exemple du plus avisé des voyageurs, Ulysse, πολύτροπος, et πολύμητις ! Il est exposé, en effet, à rencontrer quelque Cyclope, quelque Calypso, quelque Sirène, et Charybde et Scylla, quelque Circé surtout qui, d'un bon Anglais, pourra faire de lui un véritable Italien ! Il développe ces idées, citant force grec à l'appui, insistant beaucoup sur les transformations que les Circés italiennes font subir aux Anglais. Les Italiens eux-mêmes ne disent-ils pas : *Englese italianato e un diabolo incarnato* ? — Le zèle pour la Réforme est pour beaucoup dans la haine qu'Ascham professe contre l'Italie : « Les livres légers de l'Italie, dit-il, font plus de papistes que les livres sérieux de Louvain (1). » Les romans de chevalerie, peut-être écrits dans les monastères par des moines fainéants, étaient mauvais : ils ne parlaient guère que de tueries et de débauches : ainsi *la Morte Arthure.* Mais les romans étaient dix fois moins nuisibles que les livres italiens d'aujourd'hui, et pourtant on les introduit en Angleterre, on les traduit en anglais ! L'auteur pousse un cri d'alarme et réclame des mesures énergiques pour empê-

(1) Page 134.

cher la diffusion de cette littérature. — Les papistes ne lui sont pas d'ailleurs aussi odieux que les sceptiques, que ces hommes qui négligent les textes sacrés pour les lettres profanes, préférant Pétrarque à Moïse, et Boccace à la Bible. Ces sceptiques que l'Italie renvoie en Angleterre formés à son école, se moquent également du Pape et de Luther : ils sont épicuriens par leur vie, athées par leurs doctrines. Ascham était allé lui-même en Italie, nous dit-il, mais, grâce au ciel, il n'y était resté que neuf jours, et dans ces neuf jours il avait été témoin d'une licence plus grande que celle dont il avait pu entendre parler à Londres en neuf ans. L'inquisition ne s'occupe que des opinions religieuses; peu lui importe la morale. L'institution du mariage est méprisée; ainsi à Venise, sur quatre ou cinq fils de famille, un seul se marie; les autres vivent dans une crapuleuse débauche, comme des pourceaux. L'Anglais italianisé revient dans sa patrie, lui aussi, ennemi du mariage, non qu'il aime la virginité, ou qu'il déteste les jeunes et jolies jeunes filles, mais il ne veut pas entraver sa liberté; il ne cesse de conter fleurette aux dames et de nouer des intrigues. — La présomption des Italiens est immense; rien n'échappe à leur critique. La liberté de leurs cités ne consiste guère que dans la liberté des factions et dans la faculté laissée à tous de se rire de tout gouvernement et de Dieu lui-même (1).

Sur la question aujourd'hui si débattue de l'instruction des femmes, Ascham n'émet aucune théorie générale, mais les exemples qu'il cite montrent que dans son opinion les jeunes filles de grande famille doivent recevoir à peu près le même enseignement que les jeunes gens.

Si Ascham est ennemi du papisme en théorie (2), il est assez tolérant dans la pratique; il n'oublie pas qu'il a été un moment le protégé d'évêques et de cardinaux : c'était aussi à un catholique fervent, le docteur Medcalf, qu'il avait dû sa place de *fellow* à l'Université; après avoir loué sa bienveillance, il

(1) Pages 125 à 143. — Sur la défaveur avec laquelle les Anglais voyaient alors les Italiens, voy. O. W. Tancock, *Marlowe's Edward the second*, acte 1, sc. I, vers 52, note. (Oxford, 1880, in-8, p. 95.)

(2) On lui attribue un ouvrage de controverse religieuse en latin sur la messe.

ajoute : « C'était un papiste, à la vérité, mais plût au ciel que parmi nous tous protestants il se trouvât un seul homme aussi digne d'être loué pour ses efforts en faveur de la science et de la vertu? Quoiqu'il fût papiste, si un jeune homme adonné aux *nouvelles études*, comme on disait alors, surpassait ses camarades en intelligence, travail ou docilité, il ne manquait jamais de lui donner publiquement des louanges et des encouragements, et de lui fournir en particulier les moyens de subsister (1). »

Le Maître d'Ecole contient quelques plaintes sur la décadence de l'Université anglaise; cette décadence est incontestable. Nous voyons ainsi qu'en 1574 l'Université de Cambridge ne comptait plus dans sa bibliothèque que 180 volumes; un siècle auparavant, quand l'imprimerie était encore d'invention toute récente, elle en possédait 370 (2). On avait vendu les « livres inutiles » pour se procurer quelque argent. Beaucoup de causes, sous les Tudors, nuisirent aux Universités. La renaissance même des lettres amenait pour elles une crise nécessaire; il leur fallait se jeter dans un nouveau moule, et elles ne pouvaient que difficilement dépouiller l'esprit scolastique; toutes les révolutions religieuses avaient chez elles leur contre-coup, et elles furent fréquentes — enfin, la suppression des couvents produisit un abaissement certain du niveau de l'instruction générale, abaissement qui dut être ressenti par les Universités elles-mêmes : beaucoup d'entre eux servaient d'écoles et ne furent pas remplacés. Au commencement du règne d'Elisabeth, Williams, *speaker* de la Chambre des Communes, se plaignait de ce que plus de cent écoles florissantes s'étaient trouvées supprimées par la démolition des monastères. Ascham, dans une lettre adressée au marquis de Nottingham en 1550, déplorait déjà la ruine des études secondaires dans tout le royaume et prédisait la ruine des Uni-

(1) Page 200. — Il cite avec éloges des savants du continent professant la religion catholique. — N'oublions pas qu'à cette époque le fanatisme était le même dans les deux camps. La tolérance, cette vertu qui fait que l'homme indépendant respecte sa liberté dans la liberté des autres, que « l'homme pieux respecte sa religion dans toutes les religions, comme un bon fils respecte sa mère dans toutes les femmes », a été bien longue à s'établir en Europe. Son règne y est-il aujourd'hui-même incontesté ?

(2) *Academy*, 10 janvier 1885, p. 20.

versités à bref délai. Vers la même époque, Latimer prétendait, sans doute avec quelque exagération, qu'il y avait en Angleterre 10,000 étudiants de moins que vingt ans auparavant (1). Beaucoup de réformateurs considéraient déjà les lettres profanes comme une étude indigne d'hommes pieux et craignant Dieu (2). Dans *le Maître d'Ecole* pourtant, Ascham est moins pessimiste que dans sa lettre à lord Nottingham; après avoir constaté l'éclipse subie par Cambridge, surtout sous le règne de Marie, il pense qu'avec le retour d'Elisabeth d'heureux germes ont été déposés qui sont destinés à grandir et à fructifier (3).

Tel est, en substance, le livre d'Ascham; la lecture de ce petit ouvrage est rendue plus agréable par la langue simple et forte dans laquelle il s'exprime. L'*euphuisme* n'a pas encore envahi la littérature anglaise. Malgré son bagage d'érudition et son amour des citations, Ascham a beaucoup de naturel : il emploie le mot anglais familier, sans affecter les latinismes qu'on a reprochés à Milton au siècle suivant, à Johnson et à son école au dix-huitième siècle. M. Filon le donne même comme le premier promoteur de ce qu'il nomme l'*infatuation* saxonne, c'est-à-dire de l'emploi des mots germaniques, à l'exclusion des expressions d'origine française ou latine (4). M. Hallam (5) lui reproche de manquer de grâce et de chaleur, voire même d'harmonie. Cette appréciation est sévère : le style de notre auteur a des grâces naïves qui ne sont pas sans attraits. M.Hallam, d'ailleurs, ne fait pas difficulté d'avouer qu'il est supérieur à tous les autres écrivains de la première moitié du règne d'Elisabeth. L'intelligence de son livre est aisée pour quiconque ne se laisse pas rebuter par des formes d'orthographe vieillies; il suffit d'ailleurs d'un peu de patience pour triompher de cette légère difficulté. L'orthographe a nécessairement été chose incertaine

(1) Voy. Craik, *English Literature*, t. I, pp. 416, 425 et 426.

(2) Ajoutons que, de l'autre côté de la Manche, des établissements en renom attiraient la jeunesse catholique d'Angleterre. Tels étaient l'Université de Louvain, celle de Douai, fondée par Philippe II en 1561, le collège de Saint-Omer, etc.

(3) Page 204.

(4) *Op. cit.*, p. 81.

(5) *Litt. de l'Europe*, trad. Borghers, II, p. 294.

et variable tant que les livres imprimés ont été rares; en Angleterre elle n'a même reçu de fixité que par la publication du *Dictionnaire* de Johnson (1).

On peut, sans risquer d'être taxé d'exagération, faire remonter à Ascham l'avènement de la prose anglaise classique (2).

(1) Voy. d'Israëli, *op. cit.*, *Orthography and Orthoepy*, II, pp. 1 et suiv. — On trouve dans Tindale le mot *it* écrit de huit manières différentes : *it, itt, y, yt, hit, hitt, hyt, hytt*. L'orthographe n'était d'ailleurs guère plus uniforme en France à la même époque.

(2) M. de Treverret a brièvement énuméré (*Revue de l'enseignement des langues vivantes*, juin 1885, pp. 123 et 124) les services rendus par Roger Ascham à la langue et à la littérature anglaises.

DE LA PARTITION DES AXES

ET DES CAUSES MODIFICATRICES DE LA POSITION PRIMITIVE DES FEUILLES

PAR M. D. CLOS (1)

CHAPITRE PREMIER

DE LA PARTITION DES AXES

Les botanistes modernes ont à tort détourné le mot *dichotomie* de sa signification primitive ; il désignait, en effet, l'allongement de deux bourgeons *nés à l'aisselle de deux feuilles supérieures*. (Aug. de Saint-Hilaire, *Morphol.*) 229. Mais voilà M. Sachs énonçant qu'il se produit une *dichotomie de l'axe quand le sommet cesse de s'accroître dans la direction primitive pour se diviser en deux sommets nouveaux situés côte à côte et qui s'accroissent dans deux directions divergentes* (*Traité de Bot.*, trad. franç., 217) ; et M. Van Tieghem n'est pas moins explicite, appelant *dichotomie* la ramification *terminale*, où *il semble... que le tronc se divise simplement au sommet pour se continuer dans ses membres* (*Traité de Bot.*, 35) (2). Or, c'est là non pas la dichotomie, mais la *partition*, bien distinguée, dès la première moitié de ce siècle, par Link (*Elem. Philos. botan.*, 2e édit., 1831, I, 322), par Aug. de Saint-Hilaire (1841), et dans laquelle,

(1) Lu dans la séance du 13 mai 1885.

(2) On s'étonne de voir appliquer dans un autre passage de ce livre (p. 366) le mot *dichotomie* au mode de ramification florale de la petite centaurée, lequel est, aux yeux de M. Sachs, une fausse dichotomie. (*L. c.*, 211.)

selon la définition donnée par ce dernier, *il y a partage du même axe, et par conséquent aucune des deux branches n'est née de l'autre, tandis que le rameau véritable appartient à une autre évolution que la tige et* NAIT A L'AISSELLE D'UNE FEUILLE (*loc. cit.*, 126). Seulement, Link et Aug. de Saint-Hilaire voyaient dans la partition une *anomalie*, tandis que je démontrais, en 1855 et 1856, qu'elle est un phénomène normal et *fréquent.* (In *Bullet. Soc. bot. de Fr.*, t. II, pp. 499-503, t. III, pp. 608-611.)

M. Van Tieghem déclare la *ramification terminale beaucoup plus rare* que la ramification latérale, spécifiant qu'on l'observe chez les Thallophytes et les Muscinées, aux feuilles de certaines Fougères, mais surtout chez les Lycopodiacées. Ce savant ajoute : « On ne la rencontre que par exception chez les Phanérogames ». (*Loc. cit.*, 35.) Les détails qui vont suivre démontreront, si je ne m'abuse, que cette dernière proposition n'est pas fondée, car on constate chez les Cotylédonées de nombreux cas de partition dans les racines, dans les tiges et les branches aériennes et souterraines, surtout dans les rameaux d'inflorescences et les pédoncules, et jusque dans les réceptacles communs ou propres et les ovaires infères, dans l'androcée et le gynécée.

Quelques auteurs ont considéré la partition comme une suite, une conséquence de la fasciation : « Caulis fasciatus est caulis partitio non absoluta », a écrit Link (*l. c.*, I, 324), opinion admise par Durand (de Caen), qui a vu dans ce double phénomène un indice de vigueur. Sans doute, la partition est souvent précédée de l'aplatissement de l'axe, soit à l'état normal, soit et plus souvent à l'état tératologique; mais, dans nombre de cas aussi, ces deux phénomènes sont absolument indépendants l'un de l'autre.

En signalant, à la date indiquée, la *généralité du phénomène de partition dans les plantes*, je rattachai à cette explication les cas si nombreux de l'absence de bractées aux inflorescences de certaines familles, ou de plusieurs genres ou espèces.

Cette théorie était simple et naturelle; elle n'obtint pas la sanction des botanistes. Dans ces dernières années, il est vrai, M. le professeur Duchartre la rappelait dans ses *Éléments de Botanique*, 2e éd., p. 565; 3e éd., p. 583, ainsi que notre collègue

M. Caruel, de Florence, dans sa *Morfologia vegetale*, pp. 136 et 142 (1878), tandis que Charles Royer lui donnait une entière adhésion dans sa *Flore de la Côte-d'Or* (1881), y développant en particulier, t. I, pp. 252, 258, les arguments qui doivent faire considérer comme inflorescences de partition celles des Borraginées et des Solanées, objet de tant de recherches et d'interprétations.

Mais en présence de ces rares témoignages, il a paru opportun de reprendre la théorie et de l'appuyer sur de nombreux faits que l'on soumet avec confiance au contrôle des botanistes.

Partition de la racine. — Multiplication dans la racine ou *Polyrhizie*.

La Polyrhizie comprend trois dispositions différentes :

1° Les racines fasciculées des Monocotylédones et de quelques Dicotylées, le pivot étant détruit plus ou moins tôt ou restant grêle au milieu d'elles (*Inula Conyza*).

2° La partition du pivot en deux, trois ou quatre branches égales ou inégales : Scorzonère, Carotte (1), Persil, Rumex (voir les planches), *Cucurbita Pepo, C. maxima*. Et Ch. Royer a écrit des racines du Gui au sein de sa branche nourricière : « Les suçoirs issus de la souche... se ramifient çà et là par partition. » (*L. c.*, 216.)

On peut voir figurée dans les *Mémoires* de Dutrochet (Atlas., pl. 10, ff. 12 et 13) la bifurcation à 2 degrés de ce qu'il nomme le mérithalle fondamental du *Tamus communis*, et qui en est la racine.

3° La bipartition de racines adventives et notamment des racines adventives charnues de l'Igname (*Dioscorea Batatas*), considérées, à tort selon moi et selon Ch. Royer, comme des rhizomes par Decaisne et par M. Van Tieghem. (V. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXX, 225.)

4° La disposition des radicelles en petits faisceaux le long du pivot (Réséda, Fumeterre), mode d'arrangement qu'offrent aussi

(1) La partition était des plus évidentes sur des racines de Carottes et de Scorzonères présentées à la Société d'horticulture dans une de ses dernières séances, racines qui avaient pris un volume triple ou quadruple de ce qu'il est habituellement.

les racines adventives sur les cladodes des Opuntias maintenus quelque temps dans l'eau, chaque faisceau d'aiguillon donnant issue à plusieurs racines (1).

Ces faits sont en contradiction avec cette assertion de M. Van Tieghem : « C'est seulement dans les Cryptogames vasculaires de la classe des Lycopodiacées que la racine se ramifie suivant le mode terminal et ordinairement en dichotomie. » (*L. c.*, 233.)

On a dans ces derniers temps soumis à des recherches approfondies les tubercules palmés des Ophrydées (2). On y a vu un *faisceau de racines*, un *résultat de la confluence de plusieurs racines, des racines multiples et concrescentes* (Morot, *in Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXIX, 115 et 116), des *racines multiples et concrescentes* (Van Tieghem), toujours d'après l'idée préconçue de soudures que rien ne démontre, tandis que la partition est là le phénomène évident. Et, à ce propos, rappelons que les productions coralliformes représentant la racine chez le *Calypso borealis* offrent des ramifications dichotomiques régulières. (V. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XVIII, rev. bibl., 20.)

Partition des rhizomes. — On en connaît surtout des exemples pour les Acotylédonées.

Au rapport de Ch. Royer, la partition joue un grand rôle chez les Fougères, où « le rhizome se dédouble pour produire les pétioles par des partitions successives », et où, « en raison de cette naissance par une partition du rhizome, les pétioles sont dépourvus d'articulation à leur base. » L'auteur attribue aussi à la partition les drageons et les ramifications du rhizome, ajoutant qu'elle est encore très fréquente dans les pseudorrhizes et qu'on la retrouve jusque dans certaines frondes dont le rachis se bifurque en sa partie supérieure. (*Flore de la Côte-d'Or*, II, 610 et 611.) N'est-on pas dès lors en droit de dire que le phénomène de partition régit la ramification des organes végétatifs des Fougères?

(1) Cette disposition est figurée dans mon *Troisième mémoire sur la Rhizotaxie*, inséré dans ce Recueil, 8e sér., t. V.

(2) Il serait superflu de rappeler ici des détails clairement exposés dans les derniers traités de botanique, notamment dans celui de M. Van Tieghem, pp. 239 et 1387, et dans les *Éléments* de M. Duchartre, 3e éd., pp. 400 et 401.

D'après M. le professeur Bertrand, les branches souterraines des Tmésiptéridées se ramifient aussi par dichotomie. (In *Arch. de Bot. du Nord* et *Bull. Soc. bot. de France*, XXX, 157-166.)

Il est très probable qu'une étude approfondie des rhizomes des Phanérogames décèlera la partition chez plusieurs d'entre eux; elle l'a été chez les Nymphéacées. (V. p. 26.)

Partition normale de la tige aérienne. — On sait que les Lycopodiacées offrent la partition et des tiges et des racines, caractère qui leur a valu, de la part de M. Sachs, le nom de *Dichotomées*. Faut-il attribuer à la soudure ou à la partition ces cas si fréquents dans nos campagnes de tiges de chênes et autres essences divisées en deux branches souvent à peu près égales à une hauteur variable au-dessus du sol? Je ne vois pas, en dehors de la partition, d'explication plausible à donner des singulières tiges de *Serjania* et de *Paullinia*, où plusieurs corps ligneux (trois ou davantage) en entourent un central, l'apparition étant simultanée pour tous, d'après la constatation faite par M. Stanislas Netto au Brésil.

Partition anormale de la tige. — Inutile de rappeler les cas observés sur tant de plantes de la fasciation de la tige accompagnée de la partition de celle-ci en un nombre de branches variable. J'ai constaté dans ces derniers temps des faits de ce genre chez l'*Helichrysum orientale*, la Digitale pourprée, l'*Euphorbia exigua*, et sur une branche d'amandier à fruit amer. Mais cette partition se produit souvent aussi indépendamment de tout aplatissement de l'axe.

Germain de Saint-Pierre a vu une tige de *Solanum tuberosum* venue à l'obscurité, bipartite au sommet (in *Bull. Soc. bot. de France*, III, 288-9 (1); et T. Irmisch, des chaumes de seigle terminés par 2-3-5 épis ne naissant pas de l'aisselle des feuilles. (In *Flora*, de 1858, pp. 32-42.)

Je dois à l'obligeance de M. l'abbé Dasque, curé de Saint-Caprais (Haute-Garonne), la communication d'un certain nombre

(1) Ce fait vient confirmer l'interprétation que j'ai depuis longtemps donnée de l'inflorescence des espèces de ce genre où la partition est si évidente.

de pieds anormaux d'orge commune, cueillis dans un champ riche en humus, voisin du village, et qu'avait recouverts deux fois la Garonne dans ses inondations. Certaines tiges portaient au sommet deux et trois épis au lieu d'un, ou un épi ramifié, reproduisant cette curieuse race de froment connue sous le nom de blé de miracle. Sur d'autres, la tige émettait, vers les deux tiers de sa hauteur, une branche latérale se recourbant en crochet et terminée par un épi.

La cause de ces anomalies tient probablement à l'exubérance de végétation déterminée par le colmatage du sol où la plante a crû. Elles ont un grand intérêt, non seulement au point de vue physiologique, mais aussi en ce qu'elles ne sont point accompagnées de la fasciation des axes-supports de ces épis rameux, comme si la structure des chaumes était réfractaire à l'aplatissement.

Un pied d'Ivraie multiflore (*Lolium multiflorum*) présentait aussi des épis rameux à divers degrés, les divisions de l'axe primaire étant divergentes et plus ou moins étalées.

M. Borbas a signalé la bipartition du chaume chez le *Bromus mollis*.

Partition normale d'axes floraux. — Un des plus beaux exemples est offert par la hampe de l'*Aponogeton distachyon*.

On passera plus bas en revue les familles dont l'inflorescence montre la partition, soit dans tous leurs représentants, soit dans quelques membres isolés. Mais à qui voudrait s'édifier à cet égard par quelques faits bien manifestes, on peut indiquer la ramification florale de la Filipendule, des *Saxifraga* (du groupe *Bergenia* ou *Megazea*) *cordifolia*, *ligulata*, *crassifolia*, aujourd'hui si répandus dans l'horticulture de chambre, et chez lesquels on cherche en vain trace de bractées ou de feuilles florales (1).

Partition subnormale d'axes floraux. — Chez le *Drosera intermedia*, « l'axe, avant de se dédoubler en pédicelles succes-

(1) Il est étrange que M. Engler n'ait pas compris ce caractère si manifeste au nombre de ceux qu'il a donnés comme propres à séparer l'un de l'autre les genres *Bergenia* et *Saxifraga*. (In *Botan. Zeit.*, XXVI, 840.)

sifs, commence par se scinder en deux branches florifères, ce qui constitue la variété *ramosa* des auteurs. » (Ch. Royer, *l. c.*, I, 66.)

Partition anormale d'axes floraux. — Les Annales de la science ont déjà enregistré bon nombre de cas de ce genre :

Link (*Elem. Philos. bot.*, 2e édit., I, 322) et Aug. de Saint-Hilaire (*Morphol.*, 126) signalent comme offrant accidentellement la partition les hampes du *Tulipa Gesneriana* et de l'*Hyacinthus orientalis.*

J'ai récemment observé les quelques faits suivants au Jardin des Plantes : Une longue inflorescence de Campanule pyramidale se bifurquait en deux branches égales. — Même fait chez un *Antirrhinum majus.* — Une forte hampe d'*Aloe nigricans*, un peu aplatie et marquée d'un sillon longitudinal, se partageait en deux branches égales, avec rudiment d'une troisième alaire. — Un pédoncule de *Lagenaria vulgaris*, plus long que les autres, était aussi un peu aplati, et, au lieu d'être uniflore, se terminait par deux fleurs. — Deux capsules collatérales occupaient le sommet d'une tige de *Papaver somniferum* (1).

Partition de réceptacles communs ou propres. — Ils peuvent également offrir soit une partition complète, soit une *semi-partition*! Ainsi, l'on voit souvent les capitules des *Dipsacus sylvestris* et *fullonum* bilobés, bifides ou bipartites. Dans le chapitre *Cohesion* de son *Vegetable Teratology*, M. Maxwell T. Masters figure (p. 10, *fig.* 2) une sommité florale de *D. sylvestris*, à tort attribuée par lui à une soudure : « Showing cohesion affecting the branches of a teazle. » Les capitules des Composées, et notamment des *Taraxacum*, se montrent parfois aussi comme dédoublés au sommet de la hampe. J'ai vu les longues massues des *Typha* remplacées par de nombreuses digitations ou lanières répondant chacune à une division longitudinale de la massue. Les têtes ou capitules de fleurs femelles de maïs ont déjà fourni

(1) Il faut bien distinguer ces cas de ceux où l'épi passe à la panicule, par suite de la substitution d'un épi à chaque fleur axillaire ; un cas de ce genre, offert par le *Plantago major*, est figuré dans le *Vegetable Teratology* de M. Masters, p. 109, *fig.* 54.

de nombreux exemples de cette partition, et j'ai l'occasion d'en constater de nouveaux cas tous les ans dans le midi de la France, où cette culture est si répandue.

Un de mes élèves m'a montré un pied de Plantain lancéolé dont tous les épis étaient plus ou moins profondément bifurqués (1), fait, du reste, assez commun pour que certains phytographes aient proposé de rapporter à cette espèce une variété à épis digités. (Lorey et Duret, *Flore de la Côte-d'Or*.)

Un pied d'*Adonis autumnalis* avait son gynophore bifide, et tous les botanistes savent combien les cas analogues sont fréquents chez les Fraisiers cultivés.

Partition des organes floraux. — Mais la partition est un phénomène si général qu'on la retrouve jusque dans les organes floraux intérieurs dont la nature est, à certains égards, indécise. Ne sait-on pas que les androphores partiels se ramifient parfois, soit d'après le type penné (*Calothamnus*), soit plusieurs fois et irrégulièrement (Ricin), soit en candélabre (*Ditaxis*), soit en ombelle (*Melaleuca hypericifolia*), soit en disque, avec les pointes du pourtour anthérifères (*Myristica*) ; et que dans les cas d'un seul androphore, urcéolé, campanulé ou tubuleux (*Erythroxylon Coca*, Malvacées, Méliacées, plusieurs Papilionacées), les filets qui les surmontent affectent aussi des dispositions variées ?

M. Dutailly n'a-t-il pas démontré que les huit étamines du coudrier n'en représentent que quatre, débutant par quatre mamelons qui se dédoublent de très bonne heure, et qu'un phénomène analogue a lieu pour le charme et le bouleau ? (In *Revue scientifique* du 1er septembre 1877, p. 206.) Enfin, les styles bifides des Euphorbes, les stigmates bifides des saules et des peupliers ne rentrent-ils pas dans la même catégorie ?

Partition de fruits. — Sous le nom de syncarpie, on désigne dans les ouvrages de tératologie végétale les faits de soudure de divers fruits, et notamment de pommes, de tomates, de

(1) Un autre pied de cette espèce, cueilli dans la même localité, avait une de ses feuilles un peu plus large que les autres, à six nervures au lieu de cinq, et bifide au sommet, chaque lobe étant trinervié.



prunes, etc. Les pommes, surtout, ont donné lieu à de nombreuses observations à cet égard, et M. Masters a fait figurer une anomalie des plus fréquentes : l'apparence de deux fruits non plus dressés mais étalés et connés par leur base, divergeant de telle sorte que l'axe et l'œil terminal de chacun d'eux soient opposés et aux extrémités d'une même ligne horizontale perpendiculaire au pédoncule. (*Veget. Teratology.*, p. 47, ff. 19 et 20.)

J'ai eu l'occasion de récolter un certain nombre de pommes arrêteés dans leur développement et offrant des faits de ce genre, mais avec de nombreuses modifications, et j'ai été conduit à rapporter ces cas à la partition plutôt qu'à la soudure par les motifs suivants : 1° il n'y a pas trace de suture là où, suivant la théorie jusqu'ici professée, aurait dû s'opérer l'union des deux fruits; 2° une de ces pommes ne différait de l'état normal qu'en ce qu'elle était surmontée près de l'œil terminal, et d'un côté de celui-ci, d'une petite bosse globuleuse terminée elle aussi par un œil, rudiments d'un second fruit né au sommet du premier. Plusieurs avaient aussi, près de l'insertion du pédoncule au fruit, un petit mamelon muni d'un œil, avorton d'une petite pomme dirigée en sens inverse de celle qui la portait.

Au résumé, un même axe peut s'épanouir au sommet en deux branches, en trois ou davantage, par formation d'autant de points vitaux (pour la racine) ou de bourgeons terminaux, d'où la distinction du phénomène en bi-tri-multipartition (*polycladie*), et les branches peuvent être égales ou inégales de grosseur et de longueur; enfin, le phénomène est ou normal ou assez fréquent, c'est-à-dire subtératologique, ou anormal.

I. Bipartition...	*a. égale* ou *subégale.*	*normale.*	Tige dressée d'*Aponogeton distachyum*, de *Commelina erect.*, de Borraginées.
			Pivot de plusieurs Ombellifères (Carotte, Persil), des Rumex, Courges, *Tragopogon.*
		Subtératologique	Tige du *Drosera intermedia* var. *ramosa;* Capitule bilobé de *Dipsacus* et du maïs.
		Anormale	Réceptacle d'*Adonis autumnalis* bifurqué dans son cone fructifère.
	b. inégale. .	*normale.*	Tige des Lycopodiacées.
			Pivot des plantes déjà citées.
			Inflorescence du Tilleul (quant à l'axe primaire), des *Solanum (id.)*, des Crucifères, de quelques Ombellifères.
		anormale	Têtes femelles du maïs.
II. Tripartition	*égale*		*Oreodoxa regia, Caucalis.*
			Pivot des plantes signalées.
III. Multipartition ou Polycladie.	*a normale*..		Nombre d'Ombellifères sans involucre : *Seseli*, Persil.
			Ombelle de *Chelidonium.*
			Corymbes de *Bergenia*, de *Spiræa, Filipendula* et *Ulmaria.*
	b. anormale.		Division en branches de la tête du maïs, de l'axe floral du blé de miracle, et de celle des *Typha.*

L'absence d'appendice au point de la ramification est un des principaux caractères de la partition. Mais tantôt, aux inflorescences notamment, ces appendices sont si réduits qu'ils sont méconnus ou négligés soit par le phytographe, soit par le dessinateur; tantôt ils sont caducs et ne sont pas signalés; tantôt, enfin, ils se confondent avec des bourrelets de l'axe, lesquels peuvent être pris pour eux (*Cerasus Lauro-cerasus*). Il importe donc de déterminer avec soin les cas d'absence réelle et primitive de bractées (1). Ç'a été l'objet du présent travail, basé à la fois et sur l'observation des êtres et sur le dépouillement des descriptions propres à contrôler l'examen des figures de plantes dans les ouvrages les plus recommandables.

La série des nombreuses familles qui suit montrera combien est fréquent le phénomène de partition dans le règne végétal. Alors même qu'une partie des faits cités reconnaîtrait une autre cause, il m'a paru que leur groupement pourrait avoir de l'intérêt pour les morphologistes, et serait de nature à provoquer de leur part de nouvelles recherches à cet égard.

MONOCOTYLÉDONES

GRAMINÉES. — M. Dutailly admet dans cette famille deux sortes de ramifications : 1° par les bourgeons axillaires normaux; 2° par des partitions répétées à l'inflorescence. (In *Bull. Soc. linn. de Paris.*)

COMMÉLINÉES. — M. C.-B. Clarke écrit de l'inflorescence des Commélinacées : « Bracteola... rarissime deficiens ». Dans le *Commelina erecta*, après la bipartition de l'axe floral, chaque branche émet des pédicelles bisériés dépourvus de bractées. Le *Dithryocarpus* (*Floscopa*) *petiolatus* est figuré, dans les *Icones* de Wight, tt. 2079-2080, avec l'inflorescence nue, et Bentham et M. D. Hooker disent du genre *Floscopa* : « Bracteæ minutæ v. o. ». (*Gen. Plant.*, III, 852.) Le *F. africana* Clark. est décrit :

(1) Il se peut qu'aux dernières ramifications de l'inflorescence la compression détermine l'avortement des bractées ou bractéoles, dont l'absence ne serait pas alors due à la partition.

bracteæ inconspicuæ; le *F. flavida* est dans le même cas, et chez le *F. glabrata* on ne voit ni bractées, ni bractéoles. (In Alph. et C. DC., *Monogr. Phaner.*, III, 267-70.)

Asparaginées. — La partition des pédoncules en pédicelles est des plus manifestes chez les *Polygonatum vulgare* et *multiflorum*, comme l'a constaté Ch. Royer (*l. c.*, II, 487), et est figurée par Hoocker chez le *P. oppositifolium*. (*Exot. Flor.*, t. CXXV, sub *Convallaria*.) Kunth écrit du genre *Polygonatum* : « Pedicellis basi ebracteolatis vel bracteola minuta subulata instructis », et du *Clintonia* : « Floribus basi obsolete bracteolatis (*Enum. plant.*, V, 132, 136) », et Endlicher des genres *Medeola* et *Ripogonum* : « Pedicellis ebracteatis ». (*Gener. Plant.*, n°s 1178 et 1183.)

Liliacées. — Le *Chionodoxa cretica* est figuré dans les *Illustrationes* de Jaubert et Spach, V, 443, avec de longs pédoncules de partition, et la description de l'espèce comprend : « Scapus nudus... pedunculi ebracteati ». Les *Scilla autumnalis* et *obtusifolia* Poir. sont dans le même cas. Link, Aug. de Saint-Hilaire et M. Ch. Royer ont constaté que la tige de la Tulipe est parfois 2-4 flore par effet de partition.

Dioscorées. — Point de bractées à l'inflorescence en épis du *Dioscorea villosa* (figuré in Schnizlein, *Iconogr.*, t. 37), car Kunth comprend dans la description de cette espèce ces mots : « Pedicellis... basi ebracteatis ». (*Enum.*, V, 393.)

DICOTYLÉDONES

Primulacées. — M. C. Royer a constaté à nouveau ce fait si évident que chez *Samolus Valerandi* les pédicelles de la grappe résultent de partition (*Fl. de la Côte-d'Or*, 226); je l'ai retrouvé chez *S. floribundus*, et le nom de *S. ebracteatus*, espèce figurée par Humboldt, Bonpland et Kunth (*Nov. Gen.*, t. 129), dit assez qu'elle offre la même particularité à l'inflorescence.

Myrsinées. — Les figures données par Wight (*Ic.*, tom. IV) des *Ardisia humilis*, f. 1212; *courtallensis*, f. 1286, et *campanulata*, f. 1287, ainsi que celles dues à Cavanilles, *Ic.*, tom. V, des *A.*

(sub *Anguillaria*) *pyramidalis*, f. 502 et *serrata*, f. 504, n'y montrent point de bractées. MM. Bentham et Hooker écrivent de ce genre : « Pedicellis basi bracteatis v. ebracteatis », et de l'*Ægiceras* : « Flores... ebracteati ». (*Gen.*, II, 646 et 648.) Presl, rapportant à cette famille son *Purkinjia nodosa*, écrit des ombelles : « Radii... ebracteati..., ramis quoque ebracteatis. Flores... ebracteolati ». (*Symb.*, II, 18.)

STYRACINÉES. — MM. Bentham et Hooker inscrivent dans les caractères généraux de cette famille : « Bracteæ... sæpius minutæ v. obsoletæ; pedicelli ebracteolati ». (*Gen. Plant.*, II, 667.)

ERICINÉES. — La plupart des espèces du genre *Andromeda* sont pourvues de bractées. Mais Smith figure dans ses *Icones*, tt. 58 et 59, les *Andromeda salicifolia* et *buxifolia* sans bractées aux grappes, et les descriptions portent : « Racemis secundis nudis... Pedicelli ebracteati ». La diagnose de la seconde espèce : (sub *Leucothoe*, in DC. *Prodr.*, VII, 603), comprend : « Racemis... ebracteatis ».

VERBÉNACÉES. — Les bractées ne sont point représentées aux grappes des *Priva abyssinica* et *Forskahlii* (in Jaub. et Sp., *Illustr.*, tt. 453 et 455).

Je relève dans le *Genera* de MM. Bentham et Hooker, à propos des genres *Espadæa*, t. II, p. 1148 : « Pedicelli ebracteati »; *Caryopteris* et *Acharitea* : « Bracteæ minutæ, v. o. », p. 1142 et 1157; *Nesogenes* : « Flores... vix minute bracteolati », p. 1141; *Mallophora, Bouchea* et *Priva* : « Bracteolæ minimæ v. o. », pp. 1139, 1144, 1145; *Lantana*, *Baillonia*, *Casselia* : « Bracteolæ o. », pp. 1142, 1144, 1148; *Dipyrena* : « Flores ebracteolati », p. 1146; *Raphithamnus* : « Pedicelli ebracteolati », p. 1150; et ces auteurs mettent en doute l'existence des bractées dans les genres *Lachnostachys* et *Physopsis*, p. 1139.

ACANTHACÉES. — On voit figurés dans les *Symbolæ*, de Vahl, t. 40, l'*Acanthus ebracteatus*, dont la description comprend : « Bractea vix ulla nisi margo minimus ad basin floris », p. 75; et Nees dit de cette espèce, rapportée par lui au genre *Dilivaria* : « Bracteolis deficientibus ». (In DC., *Prodr.*, XI, 269.)

SCROFULARINÉES. — L'*Hornemannia bicolor* et le *Veronica centriflora* sont figurés, le premier par Reichenbach, *Hort.*, t. 37, et le deuxième par Link et Otto, *Icon.*, t. 55, avec des grappes nues, scorpioïdes dans le second. Bentham et Hooker comprennent ces mots dans la description de l'*Hornemannia* : « Flores... ebracteolati » (*Gen.*, II, 567.) Tel est aussi le cas du *Vandellia viscosa* figuré par Reichenbach. (*Exot. Fl.*, t. 38, sub *Tittmannia*.)

De nombreuses Gratiolées et Digitalées sont également dépourvues de bractées ou de bractéoles; je relève parmi les premières dans le *Genera Plantarum*, de Bentham et Hooker, t. II. Flores ebracteati : *Amphianthus*, n° 95; pedicellis ebracteatis : *Mimulus*, n° 62; *Dodartia*, n° 64; *Hydrotriche*, n° 73; Pedicelli ebracteati : *Dopatrium*, n° 80.

Flores... ebracteolati : *Monttea*, n° 60; *Melosperma*, n° 61; *Hydranthelium*, n° 89; *Microcarpæa*, n° 90; *Bryodes*, n° 91.

Pedicelli ebracteolati : *Tetraulacium*, n° 68; *Curanga*, n° 82; *Torenia*, n° 84; *Ilysanthus*, n° 86; *Bonnaya*, n° 87; *Encopa*, n° 92.

Pedicellis ebracteolatis : *Artanema*, n° 81; *Vandellia*, n° 85; *Glossostigma*, n° 94.

Parmi les secondes, les auteurs cités déclarent sans bractées le genre *Synthyris*, n° 110; et sans bractéoles les genres *Capraria*, n° 100; *Erinus*, n° 105; *Picrorhiza*, n° 109; *Wulfenia*, n° 111; *Calorhabdos*, n° 112; *Pæderota*, n° 113; *Veronica*, n° 114; *Aragoa*, n° 115.

SOLANÉES. — Il est probable que l'innombrable groupe des *Solanum* a ses inflorescences sans bractées, et que c'est un caractère générique; j'ai pu le vérifier sur les espèces cultivées au Jardin des Plantes de Toulouse, sur celles de l'herbier de la Faculté des sciences de cette ville, et, enfin, sur les nombreuses figures de Morelles données soit par Dunal (*Monogr. d. Solanum*), soit par les phytographes faisant autorité, tels que Vahl, *Symb.*, LV; Cavanilles, *Ic.*, tt. 245 et 259; Jacquin, *Stirp. amer.*, t. 195 et *Icon.*; Wight, *Ic.*, tt. 893, 1398 et suiv.; Gaudichaud, *Uran.*, t. 58, etc.

Deux théories ont été tour à tour invoquées :

Axes sympodiques résultant d'une série d'usurpations; ra-

meaux se soudant à la tige dans une certaine étendue. Mais Ch. Royer écrit à cet égard : « Ces deux opinions, diamétralement opposées, ne me semblent fondées ni l'une ni l'autre; et ici, comme pour tant d'autres familles, c'est dans la partition qu'il faut chercher l'explication des apparentes anomalies de l'inflorescence ». (*Flore de la Côte-d'Or*, I, 256) (1). L'*Atropa viridiflora* est figuré par Jacquin (*Stirp. amer.*, t. 196) avec des pédoncules axillaires biflores et sans bractées.

On rapproche des Solanées les *Sclerophylax*, dont la disposition des fleurs est ainsi décrite par Miers : « Inflorescentia axillaris geminata sessilis ebracteata ». (*Illustr.*).

BORRAGINÉES. — L'inflorescence si curieuse des plantes de cette famille a donné naissance dans ces derniers temps à de nombreuses recherches, surtout de la part des botanistes allemands. Elle est souvent dépourvue de bractées, soit dans des espèces communes : *Myosotis, Heliotropium*; soit dans *Paracaryum corymbiforme* (Tchihatch., *Asie min.*, t. 21), caractérisé ainsi quant au genre : « Racemi elongati ebracteati vel basi paucibracteati (in Benth. et Hook., *Gen.*, II, 850); *Mattia leptophylla* (in Jaub. et Sp., *Illustr.*, 364) : « flores ebracteati »; *M. Aucheria, ibid.* : « Racemi ebracteati ».

Dans le *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker, une sous-division de leur sous-tribu des *Lithospermeæ*, comprenant les genres *Mertensia, Trigonotis, Myosotis, Moritzia*, est ainsi caractérisée : « Racemi ebracteati v. rarius basi paucibracteati... (t. II, p. 837). Point de bractées figurées au *Cochranea conferta*, par Miers, *Contrib.*, t. 53 A.

M. Ch. Royer a écrit : « L'axe floral des Borraginées se divise en deux branches qui, elles-mêmes, se dédoublent, grâce à la partition, en une série de pédicelles ». (*Flore de la Côte-d'Or*, I, 252.)

(1) A l'argument, présenté par plusieurs auteurs et notamment par M. Duchartre (*Élém. de Bot.*, 3e édit., p. 602), qu'on suit... la saillie longitudinale qu'il (le pédoncule) forme sur la tige jusqu'au point où il s'en sépare à peu près perpendiculairement, on peut répondre que cette saillie est seulement l'indice d'une plus grande activité nutritive de ce côté du rameau, déterminée par la production de l'inflorescence, et que le plus fréquemment l'axe primaire de celle-ci ne correspond nullement à l'aisselle de la feuille sous-jacente.

Cordiacées. — « *Inflorescentia... ebracteata,* écrit Endlicher dans la caractérisque de cette famille (*Gen. plant.*, Ordo 142.) Là plus évidente encore est la partition dans l'inflorescence qui a souvent beaucoup de ressemblance avec celle des *Solanum;* c'est ce que montrent les *Cordia trachyphylla*, Schnizl., *Iconogr.*, t. 142, *sulcata*, ex spec. herb., *oblonga*. Wight, *Ic.*, t. 1378, les *Ehretia fulvosa, lævis, ovalifolia, ibid.*, tt. 1380, 1382, 1383, *elliptica* in Miers, *Contrib. to Bot.*, II, t. 85, *laxa* in Jacq., *Schœnbr.*, les *Bourreria havanensis* Miers, (*l. cit.*, t. 86), *Chrematomia quildingiana* (*ibid.*, t. 87).

Les genres *Cortesia* et *Halgania*, de la tribu des Ehrétiées, sont décrits par MM. Bentham et Hooker, le premier avec : « Flores .. ebracteati », le second avec : « Bracteis paucis v. o » (*Gen.*, II, p. 841-2) ; et de Candolle, traitant du genre *Tournefotia* (dans lequel il fait entrer le genre *Messerschmidia*), écrit : « Spicæ... ebracteatæ ». (*Prodr.*, IX, 514.)

Hydrophyllées. — J'ai constaté l'absence de bractées chez les espèces suivantes : les *Hydrophyllum appendiculatum* et *virginicum,* les *Phacelia congesta, bipinnatifida crenulata, Parishii, Purshii, ramosissima, suffrutescens, tanacetifolia; Emmenanthe penduliflora; Eriodictyon glutinosum.* C'est ce que l'on peut également constater, à défaut d'échantillons, sur nombre de figures données de plantes appartenant à ce groupe, si bien qu'Endlicher a écrit sans hésitation dans le caractère de la famille : « Bracteis nullis ». (*Gen.*, Ordo 146.)

Hydroléacées. — Les grappes se montrent nues chez les *Wigandia,* à propos desquels ce même auteur énonce : « Floribus ebracteatis ». (*L. c.*, p. 661.)

Apocynées. — Ch. Royer déclare que le pédoncule du *Vinca minor n'est pas axillaire, mais dérive de la partition de l'axe.* (*L. c.*, 234.)

Asclépiadées. — Plusieurs espèces de cette famille, de genres divers, ont été figurées avec des fleurs sans bractées et notamment *Gomphocarpus purpurascens* Rich., *Abyss.*, t. 69; *G. truncatus,* in Harvey, *Thes. cap.*, dont la description porte : « Umbels leafless » et « umbellis in rachi terminali aphylla »

M. C. Royer a reconnu dans le *Vincetoxicum officinale* des pédicelles de partition. (*Fl. de la Côte-d'Or*, 234.)

LOGANIACÉES. — Bentham et M. D. Hooker écrivent dans la description de cette famille : « Bracteæ sæpius squamiformes v. o. Bracteolæ in pedicellis raræ. » (*L. c.*, II, 786.)

RUBIACÉES. — L'absence de bractées s'y montre dans les *Laugeria* et en particulier dans le *L. lucida* Vahl, *Symb.*, t. LVII, à la grappe scorpioïde, et on lit dans la description du genre : « Flores ebracteati » (Benth. et Hook., *Gen.*, II, 101) ; dans plusieurs *Webera*, MM. Bentham et Hooker écrivant de ce genre : « Pedicellis sœpissime ebracteolatis » (*l. c.*, II, 86); chez les *Randia Kraussi, rudis, parviflora* figurés par Harvey (*Thes. cap.*, tt. 33, 34, 35) avec cette indication : « pedicels ebracteate » ou « pedunculis ebracteatis » ; chez l'*Encopea umbellifera*, in Presl, *Symb.*, II, 27, t. 75, décrit : « pedicellis... ebracteatis. »

COMPOSÉES. — C. Royer, remarquant que les rameaux de l'inflorescence corymbiforme des *Lappa major* et *tomentosa* sont insérés les uns à l'aisselle des feuilles florales, les autres plus ou moins loin de ces aisselles, écrit : « Dans ce dernier cas, l'origine des rameaux est évidemment due à la partition; bien plus, je crois que la partition, quoiqu'ici déguisée, intervient aussi pour les rameaux qui sont à l'aisselle d'une feuille. » (*Flore de la Côte-d'Or*, II, 355.)

CORNÉES. — *Cornus sanguinea* n'a pas de bractées à l'inflorescence. (Lamk., *Encycl.*, t. 74; Schnizl., *Icon.*, t. 165, f. 2.) Ch. Royer déclare que le corymbe de *cette espèce* a les rameaux et pédicelles de partition disposés comme le seraient de véritables cymes bipares. (*Fl. de la Côte-d'Or*, pp. XIII et 214.)

GUNNÉRACÉES. — *Gunnera scabra* a l'inflorescence nue (in Gaudich., *Uran.*, 31), ainsi que *G. macrophylla* (Schnizl., *Iconogr.*, t. 94), et la description de la famille par Endlicher porte : « Inflorescentia... ebracteata. » (*Gen. Plant.*, Ordo 94.)

OMBELLIFÈRES. — L'absence d'involucre et d'involucelle aux ombelles d'un certain nombre de plantes de cette famille s'explique par l'épanouissement des faisceaux, soit en nombreux

pédoncules ou pédicelles, ex. : *Ainsworthia cordata*, *Elæoselinum*, *Smyrnium rotundifolium*, *Œnanthe stolonifera* (Wight, *Ic.*, t. 511); *Angelica Razoulsii* (Gouan., *Illustr.*, t. VI), *Imperatoria Ostruthium* (Schkuhr, *Handb.*, t. 74), ainsi que chez des *Seseli*, *Thapsia*, *Pastinaca*, *Smyrnium*, *Anethum*, *Pimpinella*, *Ægopodium* (*ibid.*, t. 75-79); soit en trois ou quatre (tri-quadripartition), ex. : *Scandix Pecten-Veneris*, *Caucalis;* soit en deux : *Physocaulis nodosa*, *Scandix australis.*

Araliacées. — Il n'est point figuré de bractées aux planches représentant l'*Aralia Bastardiana* (in D^{ne}, *Voy. Vénus*); les *Cussonia Lessonii* (*Voyage de l'Astrol.*) et *arborea* (Rich., *Abyss.*, t. 56); les *Panax aculeatum* (Jacq., *Ic.*, t. 634), *simplex* (Gaudich., *Uran.*, t. 30), *fruticosum* (Wight, *Icon.*, t. 573).

Bentham et M. Hooker les refusent aux genres *Helwingia* et *Tupidanthus*, les disent *inconspicuæ* chez le *Tetraplasandra*, et *minutæ v. o.*, *parvæ v. o.*, chez la plupart des autres. (*L. c.*, I, pp. 935-947.)

Hédéracées. — L'inflorescence est nue chez *Hedera obovata* (Wight, *Ic.*, t. 1011), et MM. Bentham et Hooker écrivent du genre *Hedera* : « Bracteæ minutissimæ v. o. » (*L. c.*, I, 949.)

Célastrinées. — Endlicher termine ainsi la description du *Fraunhofera* : « Bracteis minimis interstinctis » (*Gen.*, p. 1088); Bentham et Hooker disent pourtant les fleurs de ce genre *bracteolati.* (*Gen.*, I, 367.)

Cardioptéridées. — Les fleurs du genre *Cardiopteris* sont qualifiées d'*ebracteati* par Bentham et Hooker (*Gen. pl.* I, 355); et celles du *C. lobata* d'*unilaterales ebracteati*, par Horsfield (*Plant. jav. rar.*, pars IV, 247). Endlicher écrit de la famille : « Floribus... secundis ebracteatis. » (*Gen. Plant.*, Ordo, 172).

Vinifères. — Des inflorescences sont représentées sans bractées dans les *Cissus auriculata* (Wight, *Ic.*, t. 145), *orientalis* (Schnizl., *l. c.*, t. 164, f. 1) et autres; chez l'*Ampelopsis nelgherriensis* (Wight, *Ic.*, t. 965); chez le *Vitis carnosa* (Wight, *Ic.*, t. 171); et Bentham et Hooker, qui font rentrer ces genres dans le genre *Vitis*, écrivent de celui-ci : « Flores ebracteati ». (*Gen. Pl.*, I, 387.) Rappelons que MM. Prillieux (in *Bull. Soc.*

bot. de Fr., III, 645) et Royer (*Flore de la Côte-d'Or*, II, 58) attribuent la vrille de la vigne à une partition.

RHAMNÉES. — Point de bractées figurées aux corymbes plusieurs fois dichotomes du *Zizyphus Baclei* (Guillem., *Sénég.*, t. 37); et Bentham et M. Hooker écrivent du *Sarcomphalus* : « Flores... ebracteati », et du *Phylica* : « Flores... bracteati v. ebracteati. » (*Gen.*, I, 376, 380.)

CHAILLÉTIÉES. — La plupart des *Chailletia* sont dépourvus de bractées : « Bracteæ minutæ v. obsoletæ », dit M. D. Hooker du *C. oblonga*. (*Niger Flora*, 277.)

TÉRÉBINTHACÉES. — Bentham et M. D. Hooker écrivent du genre *Ganophyllum* : « Flores parvi, ebracteati. »

LÉGUMINEUSES. — J'ai déjà montré dans ce *Recueil*, que, pour cette famille, comme pour les Géraniacées, les stipules remplacent les bractées (1). Mais on y voit quelques inflorescences nues, notamment dans *Guilandina Moringa* (Burm., *Zeylan.*, t. 75);

Galega dubia (Jacq., *Ic.*, t. 576);

Cicer songaricum (Jaub. et Sp., *Ill.*, t. 43, B.);

Lathyrus latifolius et *L. rotundifolius;*

Certaines espèces de Lupins.

Bentham et M. Hooker font entrer les mots « bracteolæ o. » dans la description de la presque totalité des genres compris dans leur tribu XIII *Eucæsalpinieæ*, et le genre *Gymnocladus* y est dit dépourvu à la fois de bractées et de bractéoles. (*Gen. Plant.*, I, 565-570.)

ROSACÉES. — Au rapport de Bentham et de M. D. Hooker, les bractées manqueraient aux genres *Neviusa*, *Fallugia*, *Alchemilla* (*Gen. Plant.*, I, 613, 618, 622). « Chez les *Spiræa Ulmaria* et *Filipendula*, dit Ch. Royer, les rameaux du corymbe et les pédoncules résultent de partition » (*Fl. de la Côte-d'Or*, I, 174), et plus loin, II, 415 : « Les pédicelles de l'*Alchemilla vulgaris* sont dus à la partition. »

AMYGDALÉES. — La grappe du *Cerasus Lauro-Cerasus* montre

(1) *Des stipules et de leur rôle à l'inflorescence et dans la fleur.*

à la base des pédicelles des sortes de petits bourrelets tenant lieu de bractées.

Myrtacées. — Le *Tristania obovata* est représenté par Bennett (in Horsfield, *Pl. jav. rar.*, Pars II, t. 27) avec des cymes axillaires aux pédoncules nus, et la description du genre in Bentham et Hooker (*Gen.*, I, 708) porte : « Bracteæ, siccæ caducissimæ v. o., bracteolæ o. »

Alangiées. — Point de bractées figurées aux inflorescences dichotomes des *Marlea affinis* (in Schnizlein, *Iconogr.*, t. 262, *begonifolia* Roxb. *Corom.*, tt. 283, 423 ; et la description du genre *Alangium* par Bentham et M. Hooker comprend : « Flores... ebracteati. » (*Gen. Plant.*, I, 949.)

Combrétacées. — La diagnose du *Combretum Wightianum* figuré par Wight (*Icon.*, t. 227) porte : « Spikes axillary, bracteoles obsolete or resembling minute tubercles. »

Mélastomacées. — Seringe écrit des plantes de cette famille : « Souvent les rameaux du thyrse sont entièrement privés de bractées » (*Mém. s. la fam. des Mélast.*, p. 343); et Presl, de son *Lasiandra Llotskyana :* « Bracteæ ad basim pedunculorum et pedicellorum minutissimæ, vix distinguendæ, dilatationem articulationis præ se ferentes. » (*Symb.*, II, 2.)

Œnothérées. — Dans cette famille, l'inflorescence de partition est manifeste chez les *Circæa lutetiana* et *intermedia;* on voit ce même mode d'inflorescence bien figurée dans le *C. cordata.* (Royle, *Illustr.*, t. 43.)

Papayacées. — La panicule est aussi figurée nue dans les *Carica Papaya* Spach, (*Phanérog.*) *microcarpa* Jacq. (*Schœnbr.*, t. 309), *heterophylla* Pœpp. et Endl. (*Nov. Gen. et Sp.*, t. 182).

Or, il n'est question de bractées ni dans les descriptions données par Spach des *C. Papaya, microcarpa, cauliflora, digitata, monoica* (*l. c.*, XIII, 316-320), ni dans le *Genera* d'Endlicher; mais Bentham et M. Hooker sont explicites à cet égard, écrivant à propos de chacun des deux genres (*Carica* et *Jacaratia*) qui constituent les Papayacées : « Racemi..... ebracteati. » (*Gen.*, I, 815.)

CUCURBITACÉES. — Les bractées manquent aux représentants de plusieurs genres dans cette famille, tels *Cyclanthera, Ecbalium, Bryonia*, surtout aux inflorescences mâles. Les petites grappes du *Zehneria Wyleyana* (ex ic. Harv., *Thes. cap.*, II, t. 182), nées à l'aisselle d'une grande bractée, ne présentent pas de bractéoles à la base des pédoncules. Il en est ainsi du *Lagenaria sagittata* (*ibid.*, t. 183), où la bractée axillante de l'inflorescence fait elle-même défaut.

LOASÉES. — Le *Sclerothrix fasciculata* est figuré par Presl aux grappes nues (*Symb.*, t. 53), avec ces mots dans la description : « Flores ebracteati » (tom. II, p. 4); et les mêmes termes se retrouvent dans la description du genre *Grammatocarpus* par Bentham et Hooker (*Gen.*, I, 806.)

BÉGONIACÉES. — Le *Begonia insignis* est représenté sans bractées dans l'*Iconogria* de Schnizlein (t. 203, f. 1), et le *B. parviflora* est ainsi décrit par Pœppig et Endlicher (*Nov. Gen. et Spec.*, I, 7) : « Pedunculi... sex octofariam dichotomi. Pedicelli... basi loco bracteæ glandula minima subglobosa notati. » Ces auteurs figurent aussi le *B. cyathophora* sans bractées à la base des pédicelles, et traduisent cette disposition par ces mots : « Pedicelli ebracteolati. » (*Ibid.*, I, 7. tab. XII.)

DATISCÉES. — On ne voit pas figurer de bractées à l'inflorescence du *Tetrameles nudiflora* (Bennett, in Horsfield, *Plantæ javan. rar.*, t. XVII), et Endlicher écrit du genre *Tetrameles*, comme du *Tricerastes* : « Floribus... ebracteatis » (*Gen.*, p. 898), tandis que Bentham et Hooker terminent l'énonciation des caractères de la famille par ces mots : « Flores... bracteati. » (*Gen. Plant.*, I, 844.)

SAXIFRAGÉES. — Si bon nombre de plantes de cette famille ont des bractées, nombreuses aussi sont celles qui en sont dépourvues. Il est d'abord une division du genre *Saxifraga*, élevée parfois au rang de genre sous le nom de *Bergenia* ou de *Megazea*, et dont l'inflorescence de partition, absolument nue et en corymbe, justifie, alliée à la différence de port et à l'insertion supère des ovaires, cette séparation.

On constate aussi l'absence de bractées aux corymbes des

Hydrangea arborescens et *Hortensia*, bien que quelques pédoncules y soient parfois accompagnés d'un petit appendice vert. Je vois également figurés sans bractées, dans le *Flora japonica* de Siebold et Zuccarini, les *H. Otaska*, t. 52; *acuminata*, t. 56; *Thunbergii*, t. 58; *stellata* et *cordifolia*, t. 59; *virens*, t. 60; *hirta*, t. 62.

Bentham et M. Hooker donnent comme dépourvus de bractées les genres *Rodgersia*, *Lepuropetalon*, et *Ackama* (*Gen. Pl.*, I, 635, 639, 653), et écrivent du genre *Tiarella* : « Racemus... subebracteatus » (p. 637); et la panicule du *T. unifoliolata* est nue dans la figure qu'en donne Hooker. (*Flora boreali-amer.*, t. 81.)

Crassulacées. — M. Ch. Royer a écrit : « Les corymbes des *Sedum* et *Sempervivum* sont soumis à la partition, qu'ils soient parfaitement nus (*Sedum album, S. dasyphyllum, S. elegans, S. Telephium*), ou au contraire feuillés (*Sedum rubens, S. acre, S. villosum, S. Boloniense, Sempervivum tectorum*...) Les fleurs unilatérales des *Sedum* et *Sempervivum* sont inexactement rattachées à des cymes unipares. Les pédicelles, à la vérité, sont terminaux, mais chacun d'eux ne termine qu'une faible partie de l'axe, et non pas l'axe tout entier, qui continue de s'allonger suivant le mode indéfini, et de se dédoubler en d'autres pédicelles par l'effet de partitions successives. » (*Flore de la Côte-d'Or*, I, 152.) Bentham et M. Hooker comprennent dans leur description des Crassulacées : « Flores... bracteati v. ebracteati. » (*Gen. Pl.*, I, 656.) L'inflorescence du *Sempervivum glutinosum* m'a paru tout à fait nue.

Céphalotées. — Le Maout et Decaisne inscrivent au nombre des caractères du *Cephalotus* : « Fleurs en corymbes... dépourvues de bractées. » (*L. c.*, 266.)

Droséracées. — Endlicher écrit de cette famille : « Bracteis nullis v. parvis. » (*L. c.*) C'est qu'en effet l'absence de bractées est si manifeste dans plusieurs espèces du genre *Drosera* qu'elle a été figurée, notamment par Jacquin (*Icon. rar.*) pour les *D. triphylla* et *villosa*, et par MM. Cosson et Germain (*Atlas*, t. IX) pour les espèces des environs de Paris. Plus récemment, Ch. Royer la rappelait encore (*l. c.*, I, 66). Le *Drosophyllum* est

dans le même cas, ainsi que l'*Aldrovanda*, à propos duquel Bentham et M. D. Hooker ont écrit : « Flores... ebracteati. » (*L. c.*, I, 663.)

Aurantiacées. — Les nombreuses figures de *Citrus* données par Risso et Poiteau (*Histoire des Orang.*) ne montrent jamais de bractées à l'inflorescence, sauf chez celle du Bigarradier violet, où l'on voit deux petites pointes violacées à la base des pédicelles. L'examen des inflorescences laisse apercevoir à la base des pédoncules une cicatrice souvent surmontée d'une très courte écaille. Est-ce une bractée?

Le genre *Stauranthus* est décrit par Bentham et M. Hooker : « Pedicellis bractea parva suffultis. »

Méliacées. — J'ai pu constater l'absence de bractées aux inflorescences des *Melia Azedarach*, *sempervirens* et *composita;* et la description du genre *Dysoxylum* par les deux auteurs que je viens de citer porte : « Flores bracteati v. ebracteati. » (*L. c.*, I, 334.)

Cédrélacées. — J'ai vainement cherché trace de bractées soit sur des échantillons du *Cedrela Toona* Roxb., soit sur les figures données d'autres espèces de ce genre par les phytographes qui ne les mentionnent pas non plus.

Sapindacées. — La description des genres *Akania* et *Pteroxylon* dans le *Genera* de Bentham et M. D. Hooker, I, pp. 409 et 411, porte : « Flores... ebracteati; » et celle de l'*Heterodendron*, p. 407 : « Pedicellis... ebracteatis. » Les *Cardiospermum* et probablement, à en juger par les figures, d'autres genres sont également dépourvus de bractées.

Ternstroemiacées. — Endlicher inscrit ces mots dans les caractères de la famille : « Pedunculi... nudi v. bracteati » (*Gen.*, 1017). La description du genre *Bonnetia* (in Benth. et Hook. *Gen.*, I, 188) comprend : « Bracteæ et bracteolæ... nunc caducissimæ v. o. »

Guttifères. — Endlicher écrit encore de ce groupe : « Pedunculis nudis v. bracteatis (*Gen.*, 1024) ; et du genre *Chrysopia* : « Floribus ebracteatis (*ibid.*, n° 5440). »

Le *Vatica chinensis* est décrit par Smith (*Icon.*) avec cette mention : « Bracteæ nullæ », et l'*Aneuriscus* (*Symphonia*) *exserens* par Presl (*Symb.*, p. 72, t. 48), avec celle-ci : « Corymbi ebracteati. »

Diptérocarpées. — On ne voit point de bractées figurées à l'inflorescence dichotome des *Ancistrocladus* (in Wight, *Icon.*, tt. 1987-1988, et Schnizlein, *Iconogr.*, t. 213).

Endlicher fait entrer ces mots dans la description de la famille : « Inflorescentia ebracteata », et Spach ceux-ci : « Pédicelles ébractéolés. » (*Phanér.*, XIII, 302.) Bentham et M. Hooker y disent aussi les bractées petites ou nulles. (*Gen.*, I, 189.)

Tiliacées. — Endlicher écrit dans le caractère de ce grand groupe : « Flores nudi v. bracteati. » (*Gen.*, 1005.)

La description de l'*Elæocarpus Hookerianus* donnée par Raoul (*Choix de Pl. N.-Zél.*, pl. 25) comprend : « Pedunculi inferne nudi », et les figures des *E. coriacea* (in Hooker, *Icon.*, t. 154), *bifidus* et *photiniæfolius* (in Hook., *Bot. Beech.*, tt. 24 et 53), représentent aussi des grappes absolument nues. Endlicher écrit du genre *Grewia* : « Pedicellis umbellatis, bracteolatis, nudis v. involucratis. » (*Gen.*, 1009.)

Le tilleul a une inflorescence bien évidemment de partition, comme je l'annonçais en 1861, et comme l'a confirmé Royer (*l. c.*, p. 54) ; et la prétendue bractée est, à mes yeux, une des branches dilatée et stérile de ce partage de l'axe floral primaire (V. ce *Recueil*, 5e sér. t. V, pp. 82-84) ; les pédicelles manquent aussi souvent de bractées à la base.

Sterculiacées. — Le *Sterculia colorata* est figuré avec des grappes nues dans les *Icones* de Hooker, t. 143, à l'inverse du *S. lanceolata* représenté dans l'*Iconographia* de Schnizlein, t. 210, avec de petites bractées à l'inflorescence.

« Inflorescentia... bracteis bracteolisque nunc evolutis, nunc nullis », dit Endlicher de cette famille. (*Gen. Pl.* Ord. 210.)

Byttnériacées. — MM. Bentham et Hooker écrivent du genre *Trochetia* : « Bracteæ o. v. minutæ, deciduæ » (*Gen.*, I, 221), et Endlicher termine ainsi la description du g. *Keraudrenia* : « Bracteis... obsoletis, bracteolis nullis. » (*Gen.*, n° 5327.)

OCHNACÉES. — Bentham et M. D. Hooker comprennent ce caractère dans la description du genre *Cespedesia* : « Paniculæ magnæ, terminales, floriferæ, ebracteatæ. » (*L. c.*, I, 320.)

RUTACÉES. — L'*Haplophyllum tuberculatum* est figuré avec une inflorescence formée de dichotomies régulières absolument nues (V. Deless., *Icon. sel.*, II, t. 54); Jaubert et Spach écrivent de l'*H. candolleanum* : « Cymæ... subebracteatæ » (*Illust.*, 270), et l'*H. Buxbaumii* m'a montré aussi des cymes de partition.

DIOSMÉES. — La description du *Ticorea nitida* par Presl comprend : « Panicula... ramis alternis patentibus ebracteatis,... ramulis... ebracteatis... Pedicelli basi bracteis... fugacibus instructi » (*Symb.*, II, p. 28); et celle du genre *Microcybe* dans le *Genera* de Bentham et Hooker, I, 293 : « Flores... ebracteolati. »

ZANTHOXYLÉES. — Dans les caractères du genre *Polyaster* tracés par Bentham et M. Hooker figurent ces mots : « Pedicellis ebracteolatis. » (*Gen. Plant.*, I, 299.)

MÉNISPERMÉES. — De Candolle a écrit du genre *Cocculus* : « Pedunculi bracteas nullas minimasve... gerentes. » (*Syst.*, I, 115.)

BERBÉRIDÉES. — Le *Diphylleia cymosa* est figuré soit dans le *Flora boreali-americana* de Michaux, tt. 19 et 20, soit dans le *Genera plantarum americanarum* de M. Asa Gray, t. 32, avec l'inflorescence nue.

La description de l'*Achlys* (in Benth. et Hook., *Gen.*, I, 45) porte : « Flores... in spicam... dense conferti, omnino nudi », et celle d'Endlicher : « Floribus bracteis et perigonio destitutis. » (*Gen.*, nº 4805.)

SIMAROUBÉES. — Bennett écrit, à propos de l'inflorescence du *Lasiolepis paucijuga* (in Horsfield, *Plant. jav. rar.*, p. 202) : « Bracteolis inconspicuis vel nullis »; et Presl de celle du *Samadera glandulifera* (*Symb.*, t. II, p. 2) : « Pedunculus folio oppositus... Flores... umbellati, terni, ebracteati, pedicellati. » Endlicher dit pourtant l'ombelle de ce genre entourée à la base de petites bractées. » (*Gen.*, p. 1144.)

Anonacées. — La figure donnée par M. Baillon de l'*Artabotrys suaveolens* (*Hist. des pl.*, I, p. 233, f. 278) montre l'inflorescence nue, et l'auteur déclare les pédoncules de cette espèce « dépourvus de bractées ».

Nymphéacées. — Ch. Royer écrit des pédoncules du *Nymphæa alba* et du *Nuphar luteum*, plus ou moins éloignés de l'aisselle des feuilles : « Ils naissent par une partition de l'axe du rhizome. » (*Flor. de la Côte-d'Or*, I, 71.)

Cistinées. — On voit figurés dans les *Icones* de Cavanilles avec des pédoncules nus, et le *Cistus sampsucifolius*, t. 96, et un certain nombre d'*Helianthemum*, t. 263 et suiv.

Capparidées. — Les *Schepperia* sont subaphylles, et le *S. juncea* est figuré dans le *Linnæa*, I, tab. 3, avec des grappes sans bractées, mais avec un involucre à l'ombelle, et dans le *Thesaurus capensis* d'Harvey, II, t. 135, avec des grappes dépourvues de bractées. Cependant, Endlicher écrit de ce genre : « Pedicellis basi unibracteatis. »

Crucifères. — « Les pédicelles des *Crucifères* dérivent de partitions... Aussi ces pédicelles sont-ils inordinés. » (Royer, *Flore de la Côte-d'Or*, I, 100.) Je ne reproduirai pas ici les faits et les observations que je communiquais à cet égard, en 1855, à la Société botanique de France. (Voir le *Bulletin* de cette Société, t. II, pp. 409-503.) Il est un très grand nombre de genres et d'espèces de la famille des Crucifères où l'on ne voit jamais les pédoncules uniflores être axillaires; chez quelques espèces, au contraire, ce fait se montre soit normal et constant, soit accidentel.

Portulacées. — Ch. Royer a écrit du *Montia fontana* : « Les pédicelles naissent de partition, et quand ils sont en nombre de 5-6, ils forment une grappe unilatérale dite scorpioïde » (*l. c.*, 144), ne différant pas à cet égard des *Claytonia*, aux *racemis... solitariis v. in cymam bifurcatam dispositis* (Endlicher, *l. c.*, n° 5180), et dont les espèces suivantes m'ont offert des inflorescences nues : *C. caroliniana*, *C. dichotoma*, *C. linearis*, *C. triphylla*, *C. virginica*; et le *C. lanceolata* figure avec ce caractère dans le *Flora*, t. 3, de Pursh. Le *C. perfoliata*, si fré-

quemment cultivé, est dans le même cas; et M. Asa Gray comprend dans la diagnose générique du *Claytonia* : « The bracts, if any, not sustending the pedicels. » (*Gen.*, p. 224.) Endlicher attribue au genre *Monocosmia* : *Racemos... basi foliatos, superne aphyllos.* (*Loc. cit.*, n° 5181.

THYMÉLÉES. — Plusieurs espèces du genre *Stellera* sont dépourvues de bractées, notamment les *S. Lessertii* et *stachyoides* (V. Jaub. et Spach., *Illustr.*, IV, 301-302), la description de la première espèce portant : « Flores... in racemum... ebracteatum... dispositi », et celle de la seconde : « Flores... ebracteati. »

PROTÉACÉES. — MM. Bentham et Hooker, décrivant dans leur *Genera,* III, 179, le genre *Roupala*, notent : « Bracteæ o. (vel minutæ caducæ?) », et les bractées ne sont point figurées aux inflorescences des *Rhopala cordifolia, complicata, obovata, polystachya* (in H. B. K[th] , *Nova Gen.,* tt. 118 à 121). Bentham et Hooker refusent aussi les bractées au g. *Bellendena*, et terminent par ces mots : « Bracteæ minutæ v. o. » la diagnose de plusieurs genres de la tribu des *Grevilleæ,* tels *Panopsis, Euplassa, Guevina, Kermadecia, Helicia, Buckinghamia, Darlingia,* ainsi que celle des *Cardwellia, Lomatia, Embothrium* de la tribu des *Embothrieæ.*

LORANTHACÉES. — On constate l'absence de bractées aux figures données par Jacquin des *Loranthus americanus, spicatus, uniflorus* (*Stirp. amer.*, tt. 67-68-69). Bentham et Hooker ont constaté que dans quelques sections du genre *Loranthus*, ainsi que dans l'*Eubrachion*, les bractéoles manquent. (*Gen. Plant.*, III, 207 et 216.)

SANTALACÉES. — Bentham et Hooker refusent encore des bractées aux genres *Santalum*, *Phacellaria*, *Myzodendron*, et font entrer dans le caractère de quelques autres, notamment *Osyridicarpus*, *Acanthosyris* : « Bracteolæ minutæ, v. o. » (*Gen Plant.*, III, 222-231.)

URTICÉES. — « Bracteæ sæpius parvæ v. o... Bracteolæ...

minimæ v. o. » écrivent de cette famille Bentham et Hooker. (*Gen. Pl.*, III, 342.)

La figure de l'*Urtica caracasana* (in Jacquin, *Schœnbr.*, t. 386) montre une panicule nue, et les deux auteurs anglais terminent ainsi la description du genre *Urtica* : « Flores singuli sæpius ebracteati » (*l. c.*, 381), refusant aussi les bractées au genre *Hesperocnide*, les disant peu nombreuses, ou petites, ou nulles dans les g. *Laportea, Urera* (p. 383). Le *Theligonum* a aussi ses fleurs mâles sans bractéoles (p. 395).

Monimiées. — Dans le tome VIII des *Archives du Muséum* se trouvent figurés les *Citriosma apiosyce, mollis, Reginæ*, tables XXVIII à XXX, dépourvus de bractées à l'inflorescence ; et M. Tulasne, auteur de la *Monographie des Monimiées*, ne signale pas ces appendices dans le texte. D'autre part, Bentham et M. Hooker dénient les bractées au genre *Amborella*, et déclarent pourvues ou non de petites bractées les genres *Mollinedia, Kibara, Hedycaria, Hortonia*. (*Genera. Plant.*, III, 140-142.)

Myristicées. — « Bracteolæ sub pedicellis minutæ, v. o. », écrivent de la famille, réduite au genre *Myristica*, Bentham et M. Hooker. (*Gen. Pl.*, III, 136.)

CHAPITRE II

DES CAUSES MODIFICATRICES DE LA POSITION PRIMITIVE DES FEUILLES

§ 1. — *Passage des feuilles opposées à la disposition verticillée.*

Le passage des feuilles opposées aux feuilles verticillées, fait des plus fréquents, reconnaît en général pour cause le dédoublement, plus rarement la disjonction.

I. — *Verticillation due au dédoublement.*

La science possède aujourd'hui à cet égard un certain nombre d'exemples probants.

Dès 1835, Steinheil avait l'occasion d'observer sur un individu cultivé et vigoureux de *Scabiosa atropurpurea*, aux feuilles normalement opposées, une d'elles bilobée, chaque lobe recevant, comme nervure médiane, une des deux branches émanées de la partition de la nervure moyenne de la feuille. Le bourgeon né à l'aisselle de celle-ci s'était développé en rameau, portant deux verticilles inférieurs de trois feuilles et le suivant de quatre. Steinheil considère judicieusement ce cas comme *résultant, non d'une soudure, mais d'un excès d'accroissement de la feuille elle-même, c'est-à-dire d'un véritable dédoublement du faisceau principal.* (In *Annal. sc. nat.*, 2e sér., IV, 148; pl. V.)

En 1860, M. Ad. Brongniart constatait, encore chez une Scabieuse, la transformation graduelle des paires de feuilles en verticilles ternaires par le dédoublement de plus en plus profond d'une des feuilles opposées. (V. *Bulletin de la Société botanique de France*, VII, 870.)

On doit aussi à Steinheil d'avoir signalé le cas d'un *Cerastium* dont une des feuilles opposées était binerviée, cette paire étant surmontée d'un verticille de trois feuilles (1).

A mon tour, j'ai vu une branche de *C. vulgatum*, portant dans sa partie inférieure des feuilles normalement opposées; plus haut, une feuille d'une paire n'avait que deux nervures longitudinales (au lieu de trois) et se montrait bilobée au sommet, et le nœud suivant portait un verticille de trois feuilles.

Enfin, Steinheil dit avoir observé dans le Gui des verticilles de trois feuilles distinctes, dont l'une était à l'état ordinaire, tandis que l'autre était plus ou moins dédoublée. (In *Annal. sc. nat.*, 2e sér., V, 162.)

La démonstration de l'origine du verticille par l'effet du dédoublement était on ne peut pas plus évidente sur un pied de *Veronica spuria L. var. latifolia*, du Jardin des Plantes de Toulouse. Sur trois branches aux feuilles opposées dans le bas et verticillées-ternées dans le haut, la paire intermédiaire ou de transition avait une de ses feuilles, bifide sur l'une, bipartite sur l'autre, trifide sur la troisième. (Voir les planches.)

(1) Fait cité par M. T. Masters. (*Veget. Terat.*, 62.)

Je n'ai pas été peu surpris, en comparant les verticilles foliaires de plusieurs rameaux détachés de pieds différents de *Rubia peregrina* croissant à l'état sauvage, d'y voir, à certains de ces verticilles, une des *phylles* (feuille ou stipule) parcourue par deux nervures longitudinales au lieu d'une seule, première tendance à la partition, ce dernier phénomène ne se réalisant qu'assez rarement sur cette plante, car je n'ai pu y constater qu'un cas de dédoublement incomplet d'un appendice. Un rameau portait trois verticilles quaternés successifs, et à chacun d'eux une seule des quatre pièces était binerviée, les verticilles suivants étant d'abord à cinq, puis à six éléments (1).

Quelle explication donner de ces faits?

L'embarras était grand tant que régnait la théorie des soudures en morphologie, et cette autre théorie non moins erronée, que tout organe né de la soudure de deux autres devait être parinervié; quand enfin on admettait en principe que toute feuille stipulée, à part de très rares exceptions, devait posséder

(1) La comparaison des rejets, apparaissant au printemps, du *Rubia tinctorum*, est infiniment intéressante. Les feuilles y sont représentées jusqu'à la sortie du sol par deux écailles opposées, auxquelles succèdent trois autres écailles plus grandes, ou trois feuilles, ou bien en apparence quatre feuilles, dont les deux en croix avec les deux écailles du nœud sous-jacent sont sensiblement plus grandes que les deux autres. Au nœud suivant chacune de ces deux prétendues feuilles plus petites ou l'une d'elles seulement est remplacée par deux de taille encore moindre, ce qui dénote leur nature stipulaire ; il y a donc à ce nœud deux feuilles et trois ou quatre stipules interposées à elles, les quatre stipules provenant du dédoublement de deux.

Le *Rubia peregrina* offre également cette particularité, que lorsque les feuilles de chaque verticille dépassent le nombre quatre, deux d'entre elles opposées sont souvent plus développées. Ce fait, rapproché du dédoublement signalé, ne peut-il pas contribuer à la solution de la question, si souvent soulevée, de la nature des appendices compris entre les deux feuilles du verticille seules pourvues de bourgeon axillaire? Faut-il y voir des stipules, des feuilles surnuméraires ou des organes spéciaux? M. de Lanessan les considère comme des organes de transition entre les feuilles et les appendices-écailles, des feuilles accessoires indépendantes des normales. (*Revue scientifique* de 1876, p. 205.) Ainsi s'expliquerait à ses yeux, et leur mode d'apparition ci-dessus décrit, et leur variabilité de nombre chez une foule de Galiacées, et leur disparition fréquente à l'inflorescence ou à son approche, fait que l'on constate chez plusieurs Garances et mieux encore peut-être chez les *Asperula*. Mais les observations de Lestiboudois ont depuis longtemps montré que dans les Rubiacées les stipules se distinguent des feuilles, non seulement par l'absence de bourgeon axillaire, mais par leur origine, naissant non des faisceaux foliaires, mais d'une arcade anastomique qui unit ces faisceaux et les rend, pour ainsi dire, connés. (*Études sur l'anat. et la physiol. des végétaux*, 77-86, pl. XIII.)

deux stipules, une de chaque côté de la feuille, les paires de feuilles opposées des Rubiacées frutescentes ou ligneuses en ayant 4 rapprochées deux à deux.

Or, les *Rubia* ont des verticilles tantôt de 6 appendices, 3 étant gemmifères; tantôt de 4, comme dans l'*Asperula taurina*, 2 seuls munis de bourgeons axillaires représentant des feuilles, tandis que les 3 interposés dans le premier cas, les 2 dans le second, sont des stipules *imparinerviées*, et que rien n'autorise à considérer comme dues à la soudure de deux (1). On objectera sans doute que dans les Rubiacées oppositifoliées ligneuses la petite stipule interposée aux feuilles est parfois bifide au sommet, indice d'une soudure; mais cet argument est sans valeur, car dans certaines espèces cette stipule est 3-4 multifide au sommet, notamment dans le *Richardsonia scabra* figuré par Lestiboudois. (*Etudes sur l'Anat. et la physiol.*, pl. XIII.)

Enfin, il est bon de rappeler qu'une plante d'Orient, le *Galium sinaicum* Boiss. (*Asperula sinaica* Dne), a les feuilles opposées sans stipules.

J'ai été heureux de constater que le *Rubia peregrina* avait également donné lieu à des observations analogues de la part de Ch. Royer. Ce botaniste, admettant, lui aussi, que les verticilles de la tige des Rubiacées indigènes sont formés de deux feuilles et de grandes stipules, ajoute : « De fréquents cas de dédoublements incomplets montrent la stipule tantôt séparée en deux dans sa moitié supérieure par suite de la partition de la nervure médiane, tantôt formant deux limbes distincts qui n'ont plus de commun qu'un très court pétiole (*Rubia peregrina*). » (*Flore de la Côte-d'Or*, t. I, p. 335-6.)

Les faits précédents ne démontrent-ils pas le rôle que joue le phénomène du dédoublement pour faire passer l'opposition des appendices au verticille? Et ne peut-on pas en inférer

(1) Pour montrer combien la théorie des soudures a encore de partisans, et des plus autorisés, j'emprunte le passage suivant à un des ouvrages récents, vaste et savant compendium de botanique : « Si les stipules des deux feuilles opposées ont même grandeur et même forme que le limbe, comme dans nos Rubiacées indigènes, de deux choses l'une : elles demeurent libres, et il semble qu'on ait affaire à un verticille de six feuilles indépendantes, ou bien *elles se soudent deux à deux* en un limbe de même forme et de même grandeur que la feuille. » (Van Tieghem, *Traité de Bot.*, p. 318.)

qu'en leur absence cette transformation reconnaît, du moins dans la plupart des cas, la même cause (1)? Il est, en effet, extrêmement fréquent de voir un même axe présenter à la fois des feuilles opposées et verticillées, les premières passant aux secondes, sans que rien dénote la cause de la transformation d'un de ces états en l'autre. La même explication, le dédoublement, doit-il être admis encore ici? Les faits cités plus haut semblent de nature à justifier une réponse affirmative.

Les observations recueillies par Dutrochet sur des plantes ligneuses l'avaient conduit, lui aussi, à cette conclusion. Le Frêne, le *Clematis Vitalba*, le *Viburnum Opulus* et le *Sambucus nigra*, espèces aux feuilles normalement opposées, lui ont offert des scions aux feuilles verticillées ternées « Mais, dit-il, *je n'y ai point vu les divers degrés de la transition entre ces deux dispositions de feuilles*.., tant que la tige à verticilles ternaires s'accroît par le développement de son bourgeon terminal, elle continue de posséder son état de transmutation... tandis que tous les scions nés de bourgeons latéraux ne présentaient que des feuilles opposées » (faits constatés par l'auteur sur un érable et sur un frêne. (*Mémoires,* p. 256.)

Dutrochet fait dériver le verticille ternaire de la disposition opposée croisée, ajoutant : « Il est infiniment probable que les verticilles dont les feuilles sont plus nombreuses ont la même origine. En effet, les verticilles ternaires, en se dédoublant, en se triplant, produisent des verticilles de 6 et de 9 feuilles » (p. 258), et il rapporte la plupart des *transmutations* de ce type à des *excès de développement* (pp. 258 et 271).

Une semblable doctrine a été développée par Fermond. Partant de cette triple observation que les plantes (peut-être toutes) à feuilles opposées en présentent de verticillées-ternées, que l'inverse a lieu pour les plantes de cette seconde catégorie, et qu'enfin il en est où ces deux dispositions sont aussi fréquentes l'une que l'autre, ce botaniste attribue le *verticillisme*

(1) Il me paraît oiseux de discuter l'opinion de Bernhardi, que les feuilles, soit opposées, soit verticillées, proviennent du dédoublement d'une seule. (In *Ann. Sci. nat.*, Bot., 2e sér., XX, pp. 114 et 115.)

à un *dédoublement* normal dans le dernier cas, exceptionnel dans le premier. (*Phytomorph.*, p. 75.)

Les lignes qui précèdent témoignent de l'accord de Steinheil, de Dutrochet et de Fermond pour faire dériver le verticille de l'opposition par dédoublement. Mais cette théorie a dû être jusqu'ici tenue en suspicion, faute sans doute de preuves à l'appui, car le chapitre *Phyllotaxie* des traités didactiques à moi connus est muet à cet égard. J'ai lieu d'espérer que les faits rapportés dans la présente note auront pour conséquence, et de mettre un terme à cette réserve, et d'engager les morphologistes à en recueillir de nouveaux, destinés à servir de contrôle.

Ces résultats acquièrent un bien plus haut intérêt encore, quand on y rattache la formation des verticilles floraux et notamment la disposition quinconciale du calice ou de la corolle dérivant de deux paires de sépales, dont l'inférieure est antéro-postérieure et accompagnée de 2 bractées opposées ; il suffit d'admettre, avec Payer, le dédoublement du sépale antérieur de cette paire en deux autres, dont l'un plus inférieur portera le n° 1 du cycle (*Traité d'Organogén.*) Bien avant ce botaniste, Steinheil avait rapporté les verticilles floraux, les uns au dédoublement de deux feuilles opposées, les autres à des spires fort rapprochées. (*Loc. cit.*, I, 98.)

II. — *Verticillation des feuilles due à la disjonction.*

C'est chez les *Anagallis phœnicea* et *cærulea* que l'on peut le mieux étudier ce phénomène. On y voit fréquemment, en effet, les feuilles passer de l'état opposé à l'alternance, à laquelle succèdent des verticilles ordinairement ternés, quelquefois quaternés. Ainsi, une branche m'a offert au bas deux feuilles opposées, auxquelles en succèdent une d'abord isolée, puis deux subgéminées, la place de la troisième (du verticille ternaire) répondant à la feuille isolée ; viennent ensuite cinq verticilles de trois, puis une feuille isolée que surmontent quatre feuilles en cercle.

Steinheil a écrit à la suite des observations ci-dessus rap-

portées : « Quand il y a plus de deux feuilles dans la formation d'un verticille... cette augmentation est le résultat d'un dédoublement des deux pièces primitives, et non pas d'une contraction qui aurait rapproché les parties normalement distinctes. » (*L. c.*, pp. 149 et 150.) Cette assertion est trop absolue.

§ 2. — *Passage de l'opposition à l'alternance.*

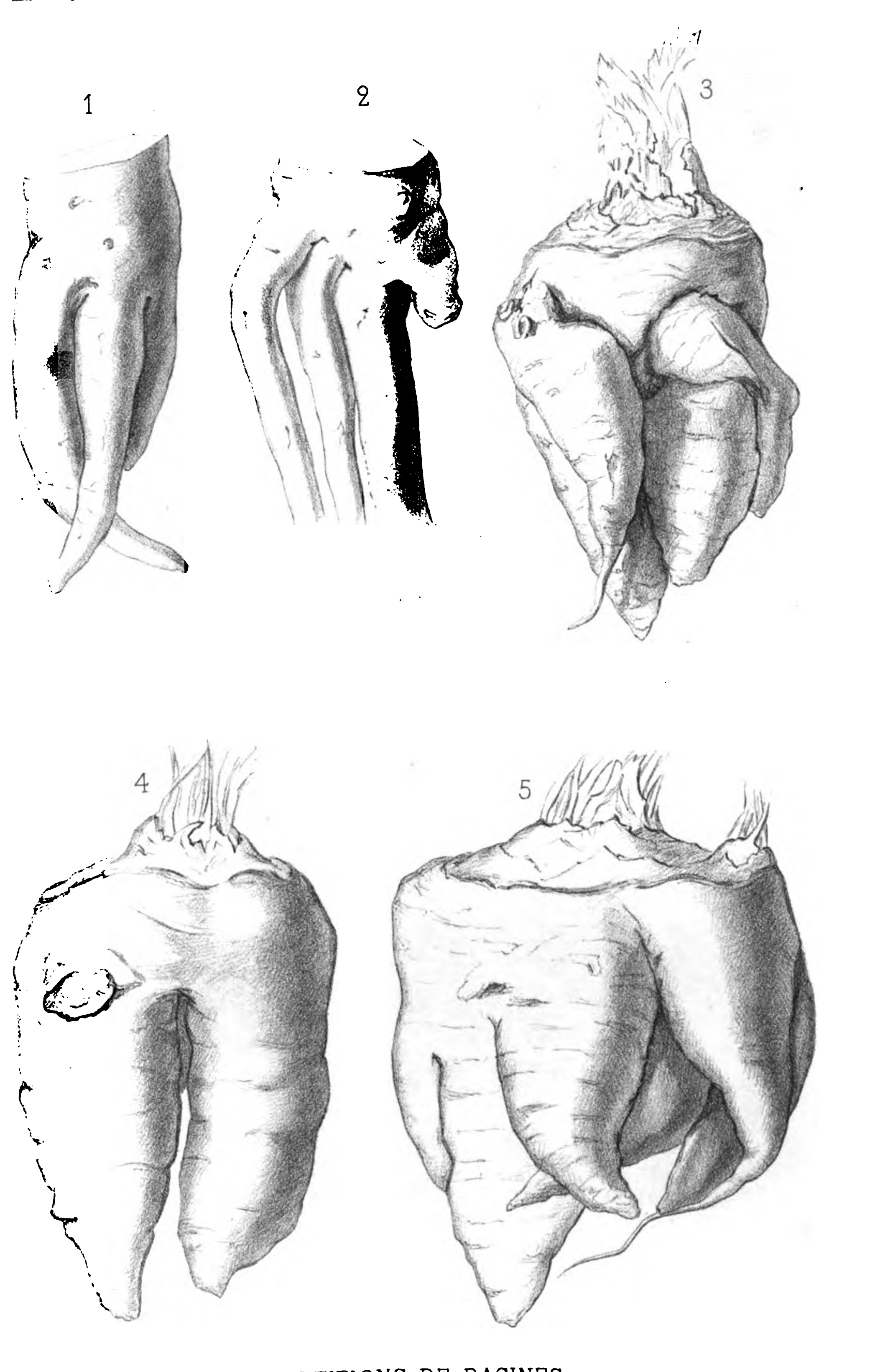
Le passage des feuilles opposées aux feuilles alternes, phénomène normal chez la plupart des Dicotylées, a donné lieu à de nombreuses recherches qu'il est inutile de rappeler ici. Fermond a écrit : « Nous sommes conduit à penser que l'opposition est la *disposition-type* des organes appendiculaires sur la tige, et que l'alternance n'est plus qu'une déviation de ce type, due à un accroissement inégal dans les diverses parties de la tige (*Phytom.* 73) »; et plus loin, p. 105 : « Les feuilles sont aussi souvent alternes qu'opposées; mais comme les deux feuilles cotylédonaires et, dans le plus grand nombre des cas, les feuilles primordiales sont opposées, nous pensons qu'elles ne deviennent alternes que par déplacement. » Payer a été plus précis, faisant dériver la disposition 2/5 des feuilles du dédoublement de l'une des quatre séries que forment les feuilles décussées. (*Traité d'organogén.*, 708.)

Mais je crois devoir signaler une autre cause parfois bien évidente de cette disposition des feuilles. En effet, l'alternance est manifestement due à l'avortement d'une des feuilles opposées chez certaines Urticées et aussi chez des Gesnériacées et des Acanthacées. Quelques genres d'Urticées (*Pellionia, Elatostema*) offrent la plus grande inégalité dans les deux feuilles de chaque paire, surtout chez les *Pellionia ambigua* Wedd., *platostemoides* Gaudich., *australis* Wedd., où l'une est dite très petite, avortant même dans le *P. stenocarpa*, dont la description par Weddell porte : « Foliis abortu alternis » (in DC., *Prodr.*, XVI, pars I, 168); et ce même auteur établit dans le genre *Elatostema* cette subdivision : A *folia abortu alterna;* B *Folia opposita sed maxime disparia, altero cujusve jugi minimo interdumque ægre conspicuo* (*ibid.*, pp. 172 et 188), rappelant

ce singulier fait des *Streptocarpus polyanthus* et *Saundersii,* où l'un des cotylédons, plus petit d'abord, s'atrophie au profit de l'autre, qui devient une grande feuille et la seule de la plante (Hielscher). Même disproportion entre les deux feuilles d'une même paire chez les genres de Gesnériacées : *Loxophyllum* et *Loxonia,* décrits le premier comme ayant *folia opposita disparia, altero nano,* le second *folia subopposita disparia, alterno nano.* (Benth. et Hook., *Gen.*, II, 1018.)

Mais quand dans les plantes à feuilles normalement opposées (les Labiées, par exemple) les feuilles passent accidentellement de l'opposition à l'alternance, il semble parfois, ou que le transport des deux éléments s'opère aux points d'émergence de ces feuilles alternes, ou plutôt que ces feuilles aient une tendance au dédoublement pour reprendre leur position normale, car je les ai vues bifides chez un *Stachys maritima,* dont la tige avait pris la forme en zigzag, les feuilles alternes et bifides naissant isolées de ses angles. (Voir les planches.)

On doit à Steinheil une observation sur une autre Labiée, qui n'est point sans rapport avec la précédente. Il s'agit d'un pied de Sauge verveine aux feuilles anormalement alternes, une des inférieures se montrant bilobée par suite de la partition de la nervure médiane en deux branches, l'une pour chaque lobe. L'auteur a vu à tort, selon moi, dans ce fait l'indice d'une soudure, regardant, *sans preuve,* la feuille du nœud suivant sessile, *penninerve* et *dépourvue de scissure,* comme représentant deux feuilles soudées. Je considère, au contraire, la bilobation de la feuille inférieure comme la manifestation d'une tendance des feuilles au bas du rameau à retourner à l'opposition, état normal des Labiées; et, conséquemment, je ne saurais souscrire à cette conclusion de Steinheil tirée de ce fait : « Cette observation nous démontre que les feuilles de Labiées peuvent devenir alternes en se soudant. » (V. *Annal. des Sci. nat.*, 2ᵉ sér., IV, 142-3, Pl. V, f. 1-2-3.)



PARTITIONS DE RACINES.

Fig. 1 et 2. Scorzonère. Fig. 3, 4 et 5, Carottes.



PARTITIONS DE RACINES. Fig. 6, Persil. Fig. 7 et 8, Rumex crispus

Fig. 9. **Stachys maritima, dont** les feuilles sont passées de l'opposition à l'alternance.

Fig. 1ª et 2ª Deux feuilles bipartites de **Veronica spuria** var. latifolia, une des moitiés de la fig. 2ª étant bifide au sommet.


UNIV. OF MICH.

SYNCHRONISME

DES POÉSIES ET DE LA VIE DE CATULLE

PAR M. ALBERT VILLENEUVE (1)

Quand on lit les poésies de Catulle, on est étonné de l'ordre dans lequel elles se produisent. C'est un mélange confus d'amours, de haines, de baisers, d'invectives, de voyages, d'histoires, de rires et de larmes, sans suite, sans liens ni préparations ; ordre plutôt adopté pour surprendre et pour éveiller la curiosité que pour éclairer le lecteur sur la manière dont se développent les événements et sur les diverses époques où Catulle a été agité par les passions qui lui ont inspiré le plus grand nombre de ses poésies. Catulle est un poète éminemment personnel. S'il a composé quelques ouvrages d'imagination, c'est lui et toujours lui qu'il met constamment en scène.

Pour le bien comprendre et n'avoir pas une fausse idée de son cœur et de sa moralité, il convient de placer, autant que possible, chacune de ses pièces dans son ordre chronologique. C'est leur vrai jour, la seule manière juste d'embrasser d'un seul coup d'œil chaque phase de sa vie et de le suivre impartialement dans la succession de ses diverses modifications, à mesure qu'elles se produiront. Voilà le travail que je vais essayer. Je renverserai l'ordre factice dans lequel sont imprimées

(1) Lu dans la séance du 11 octobre 1884.

les (1) cent quinze ou cent seize épigrammes de son recueil, et leur substituerai, autant que je le pourrai, l'ordre réel dans lequel notre poète me paraît les avoir composées. Pour cela faire, je dégagerai chaque événement notoire de ceux qui l'ont précédé ou suivi, et j'indiquerai l'époque à laquelle chaque pièce me semble se rattacher. Jetons d'abord un regard d'ensemble sur l'époque où Catulle a vécu, avant d'entrer dans l'examen particulier de sa vie et de ses œuvres. C'est le moyen de les mieux comprendre.

Catulle vient au monde au milieu des dernières convulsions de la République. Rome a dompté l'univers. La Grèce vaincue commence à subjuguer son vainqueur, et sa civilisation raffinée s'infiltre dans les hautes classes de la société romaine. Les lettres grecques ont séduit ses plus illustres guerriers. Les Scipions, les Métellus ont ouvert la marche. Les mœurs austères des Cincinnatus et des Fabius résistent encore, et la masse est toujours rude et grossière. Ce double courant se fera sentir énergiquement dans les œuvres de Catulle. La grâce, la mignardise, l'élégance s'y rencontrent tour à tour et souvent côte à côte avec des obscénités révoltantes. Cette dualité, qui choque à bon droit le lecteur, a, néanmoins, un résultat avantageux dont on doit tenir compte. Elle ajoute souvent à la pensée de l'auteur une vigueur et une profondeur remarquables, et produit des effets que n'aurait pas donnés une période plus anciennement polie. C'est ce qui est cause que l'Ariane des *Noces de Thétis et Pélée* due à Catulle a semblé à quelques critiques plus dramatique et plus profondément fouillée que la Didon de Virgile, abandonnée par Énée comme Ariane par Thésée; et ce qui fait que l'Allemagne a trouvé des lettrés osant mettre Catulle au-dessus de Virgile.

Catulle est né l'an de Rome 665, suivant quelques-uns ; mais plus vraisemblablement l'an 668, selon les chroniques les plus autorisées. La même incertitude plane sur le lieu précis de sa naissance. Les uns veulent qu'il soit venu au jour dans la

(1) L'édition Nisard ne contient que 115 épigrammes ; l'édition Pankoucke en contient 116, une de plus, qui est sous le nº 79, simple fragment d'une pièce perdue.

presqu'île de Sirmio, sur le lac Benacus, aujourd'hui lac de Garde. On y montre encore les traces d'une habitation que la légende dit avoir été la sienne. D'autres, parmi lesquels Martial, affirment, au contraire, qu'il est né à Vérone, distante de 35 kilomètres du lac de Garde, et Catulle dit dans la 67ᵉ épigramme, en parlant de Brescia : *Brixia Veronæ mater amata meæ.*

Nous savons d'ailleurs par Suétone que César descendait chez le père de Catulle, chaque fois qu'il passait à Vérone. C'est donc une maison de campagne que le poète a possédée à Sirmio, et qu'il a si délicieusement chantée dans la 31ᵉ épigramme, à son retour de Bithynie.

Comme Horace, comme les jeunes Romains de distinction, Catulle est-il allé compléter ses études en Grèce ? Rien ne l'indique. Mais ce qu'il y a de sûr, c'est qu'il était profondément versé dans la littérature grecque, et qu'il a traduit en vers latins une ode de Sapho, qu'il consacre à Lesbie (nº 51 du Recueil), et un long poème de Callimaque sur la chevelure de Bérénice (sous le nº 66), comme il le dira lui-même en envoyant sa traduction à son ami Hortalus (65ᵉ épigramme). Plusieurs autres pièces de vers de Catulle passent pour contenir des imitations partielles d'ouvrages grecs qui ne nous seraient pas parvenus. Certains critiques, sans autre preuve que la grâce et la passion de plusieurs de ses poésies, et notamment de sa pièce capitale : *L'épithalame de Thétis et Pélée* (nº 68), n'ont voulu y voir qu'une traduction d'une ou plusieurs poésies grecques de l'école d'Alexandrie. Ce sont des inductions trop subtiles pour dépouiller notre poète de ses plus riches productions. C'est cette connaissance profonde de sa littérature et de la théogonie grecque qui fait donner à Catulle, par les anciens, l'épithète de : *Doctus*. Martial écrit notamment dans la 62ᵉ épigramme du premier livre : *Verona docti syllabus amat vatis.*

On manque de détails sur la première jeunesse de Catulle ; seulement nous le voyons, l'an de Rome 693, à vingt-cinq ans, lieutenant du préteur Memmius, nommé gouverneur de la province de Bithynie. Il part avec Caïus Cinna, son ami, comme il résulte de la 10ᵉ épigramme. C'est à ce même Cinna qu'il

doit dédier, quelques années plus tard, sous le second consulat de Pompée, la 113[e] épigramme, assez énigmatique. Caïus Cinna était l'auteur d'un poème *sur Smyrne* qui ne nous est pas parvenu. Mort à l'âge de trente-deux ans, il avait dû le commencer de bonne heure si, comme le dit Catulle, dans sa 95[e] épigramme, il avait mis onze ans à le composer.

Quoi qu'il en soit, l'expédition de Memmius ne fut pas fructueuse pour les deux jeunes lieutenants. Catulle ne rapporte de son voyage que la honte d'avoir servi aux plaisirs ignobles de Memmius (28[e] épigramme), sans autre bénéfice, soit que Porcius et Socration (47[e] épigramme), agents particuliers de Memmius, eussent détourné à leur profit une large part des dilapidations ordinaires des gouverneurs de provinces, soit que la Bithynie, quoique cédée depuis très peu d'années aux Romains par Nicomède III (Duruy, *Histoire romaine*), eût été déjà complètement ruinée par les gouverneurs qui avaient précédé Memmius.

Catulle était parti pour la Bithynie avec un entrain juvénile qui déborde dans sa 46[e] épigramme. Tout y est brillant. Tout y pétille. Le printemps éclate dans ses vers et son cœur, comme il éclate alors dans la nature. Il sera bientôt aussi heureux en revenant dans sa presqu'île de Sirmio, après les travaux et les déceptions de son voyage, et la 31[e] épigramme est un cri de joie, un fol éclat de rire, un immense soupir de soulagement. Nature d'artiste fougueuse, enthousiaste et oublieuse. C'est tout Catulle.

Du reste, la mésaventure de notre poète était commune parmi les jeunes gens de l'époque. Ses deux amis les plus chers, Verranius et Fabulus, ont, comme lieutenants de Césoninus Pison, si fort invectivé par Cicéron, gouverneur de province après sa préture, les mêmes désagréments que Catulle à la suite de Memmius, témoins les 9[e], 13[e], 18[e] et 47[e] épigrammes. Porcius et Socration étaient aussi de la partie.

Memmius, dont Catulle a eu tant à se plaindre, et qui n'était pas peut-être plus content de notre poète que Catulle ne l'était de lui, ne jouit pas beaucoup du produit de ses rapines. Il était fils de C. Memmius, à qui Lucrèce a dédié son magnifique

poème. Poète lui-même, au témoignage d'Ovide et d'Aulu-Gelle. Il avait épousé Fausta, fille de Sylla, et avait eu diverses aventures galantes assez scandaleuses. Après sa préture, l'an 694 de l'ère romaine, sous le consulat de César et de Bibulus, il fut accusé de brigue par Quintus Curtius, condamné malgré l'éloquence de Cicéron, et exilé à Athènes.

Remis de ses fatigues, dans sa presqu'île, Catulle revient à Rome. La 11e épigramme et celles qu'il adresse à Fabulus et Verranius montrent qu'il y était de retour peu de temps après qu'il eut composé sa 31e épigramme, à Sirmio.

Catulle est arrivé à son plein développement et va commencer la série de ses grandes compositions. Au cours des dix années qu'il lui reste encore à vivre, il produira d'abord les plus remarquables : *le Chant nuptial, les Noces de Thétis et Pélée*, et *l'Épithalame de Manlius* et *Julie*. Après quoi, torturé par une passion fatale, il se débattra dans ses liens, usant sa verve ardente à déchirer ses mille rivaux, jusqu'à ce que, dégagé de sa mortelle étreinte, il achève de ruiner, en diatribes politiques, sa muse et sa santé, déjà épuisées par son existence saccadée.

Il ne faudrait pas croire, quoique plus de la moitié des épigrammes de Catulle ait pour objectif ses amours et leurs péripéties diverses, que ses aventures aient été très nombreuses et que notre poète soit, avant tout, sensuel et libertin. Catulle est surtout violent, ses haines sont ardentes, et pour cinq ou six épigrammes pleines de tendresse et d'effluves amoureuses, nous en trouvons plus de cinquante bondées d'injures les plus grossières. Peut-être eût-il été plus facile et plus doux si son amour le plus sérieux n'était pas tombé sur une personne aussi dévergondée. Nous classerons méthodiquement tout ce qui se rattache à l'état de son cœur, et pour cela nous isolerons, au fur et à mesure qu'elles viendront s'offrir à nous, celles de ses œuvres qui se rattachent aux quatre ou cinq caprices plus ou moins grossiers qui ont, à diverses époques, mis sa verve en jeu : *Alphénus, Ipsitilla, Juventius* et *Aufiléna.*

Inutile de justifier ces habitudes d'accointances masculines dont les plus grands maîtres de l'antiquité, Virgile, Horace et autres, ont constaté la pratique usuelle et presque inconsciente.

Rome n'a pas encore rejeté l'habitude de ce commerce honteux né dans les camps, au cours des guerres soutenues pendant des siècles, sans répit, contre le monde entier. Auguste fermera enfin le temple de Janus resté ouvert depuis deux cents ans, et quand, un siècle plus tard, sous Domitien, la paix aura fait à peu près disparaître ces amours contre nature, Martial témoignera dans ses œuvres que la moralité n'y a pas gagné, et que les mêmes vices n'ont fait que se transformer.

La 30e épigramme, adressée à Alphénus, me paraît une des premières élucubrations érotiques de Catulle. Il s'y appelle lui-même tendrement : *amiculus* (petit ami). Elle est l'expression d'un caprice passager, et ne sera suivie d'aucune autre à la même adresse.

Un seul mot, et c'est encore trop, sur la 32e épigramme, appel ordurier à quelque courtisane du nom d'Ipsitilla. Elle ne porte pas de date, et peut être classée sans inconvénient à une époque quelconque de la vie de l'auteur. Mais il importe assez peu, puisqu'elle ne semble pas avoir eu d'autre influence sur lui, et qu'elle n'est qu'un accès de bestialité dont il ne sera plus question.

Les deux aventures de Catulle avec Juventius et avec Aufiléna ont eu, au contraire, un assez long retentissement dans la vie de l'auteur et ont engendré, chacune, un certain nombre d'épigrammes. Nous les trouverons à leur tour dans le travail qui va suivre. Juventius viendra après le grand feu de sa passion pour Lesbie, et deux acteurs, Furius et Aurélius, figureront dans l'une et dans l'autre, et nous donneront leur ordre chronologique. Quant à Aufiléna, elle paraîtra plus tard dans le séjour de Catulle à Vérone, après la mort de son frère. Maintenant nous sommes à Rome, délassés de notre excursion en Bithynie, et c'est là que doit éclater la passion, la véritable passion qui a tourmenté notre poète presque jusqu'à la fin de sa trop courte existence. Hélas ! pourquoi faut-il que ce beau génie, si tendre, si gracieux, si sensible et ombrageux, soit devenu fatalement la proie d'une femme qui n'a connu aucun frein dans ses ardeurs lubriques, qui a débuté par l'inceste et fini par l'empoisonnement.

Cette maîtresse, qu'il a immortalisée sous le nom de Lesbie, ne serait pas connue aujourd'hui sans les révélations d'Apulée, qui écrivait, deux siècles après la mort de Catulle, du temps de Marc-Aurèle :

« Que n'accusent-ils Catulle, pour avoir nommé Lesbie pour « Clodia ; Tycidas, pour avoir donné le nom de Périlla à celle « qui était Métella ; Properce, pour avoir sous le nom de Cynthie « caché celui d'Hostie, et Tibulle, pour avoir mis Delie dans « ses vers, tandis que Plania était seule dans son cœur ! »

Le rôle de Clodia dans l'histoire était trop connu pour qu'il ne fût pas facile de la suivre à la trace et de concevoir les fureurs et le désespoir du malheureux poète qui lui livrait son âme dans un amour profond.

Cicéron seul suffit à nous la peindre. Ses plaidoyers contre Vatinius, pour Cœlius, pour sa maison, pour Sextius, et sur la réponse des aruspices, ne laissent rien ignorer de ce qui la concerne. Des bras de son frère Clodius, elle passe dans ceux de Cœlius, dans ceux de Cicéron lui-même. Térentia, femme de Cicéron, devient jalouse, et trouve le moyen de brouiller son mari avec elle en obtenant de lui (ô honte !) qu'il porte, dans un procès politique, un faux témoignage contre Clodius, frère factieux de Clodia. Térentia est empoisonnée par Clodia à suite de cet exploit. Le mari de Clodia, Métellus Celer, mari bien débonnaire pourtant, mais trop gênant encore, consul en 694, meurt subitement peu de temps après son consulat, et l'on doute si peu qu'il ait été empoisonné par Clodia, sa femme, qu'en plein Forum, plaidant contre son ancienne maîtresse, Cœlius l'appelle publiquement : *Clytemnestra quadrantaria*, Clytemnestre au quart d'as, par allusion à la mort d'Agamemnon, assassiné par Clytemnestre, sa femme, et par une autre allusion à un fait rapporté par Plutarque dans la vie de Cicéron, et par Quintillien. (Liv. VIII, ch. VI.) « Après une nuit de débauche, Clodia aurait reçu d'un de ses amants une bourse contenant quelques *quadrants* ou quarts d'as, pour prix de ses faveurs. » Quel temps ! quelles mœurs ! s'écriait un jour Cicéron. N'est-ce pas le cas de le répéter, quand lui-même se montre en pareille compagnie et sous un pareil aspect.

Mais suivons Catulle pas à pas dans les méandres de cet amour fatal. Revenu de sa presqu'île à Rome, il s'y livre à la poésie avec ferveur; Rome va être son séjour exclusif jusqu'à la mort de son frère. C'est lui qui nous le dira dans cette 68e épigramme si importante pour sa biographie. Elle a été écrite de Vérone à Manlius, après cette mort qui a désolé Catulle. En réponse à une demande de vers, il écrit :

Puis j'ai peu sous ma main de mes écrits, en somme;
Et cela se conçoit, car je ne vis qu'à Rome.
C'est là qu'est ma maison, c'est là qu'est mon séjour.....

Sa réputation s'y étend bien vite. Il devient l'ami de tout ce que la ville éternelle comptait alors d'hommes de lettres, dont le nombre allait croissant de jour en jour. Son existence y était fiévreuse et agitée par mille passions diverses. C'est lui qui nous le raconte dans cette 68e épigramme, à l'occasion de sa liaison avec Manlius, qui l'a assisté dans un moment critique :

Car vous savez combien à ma porte entêtée
La perfide Vénus sur moi s'était jetée,
Quand je brûlais autant que le volcan d'Etna,
Comme l'eau de Malès bout aux thermes d'Œta,
Alors que de mes yeux battus par la tristesse
Sur ma face des pleurs se répandaient sans cesse.

C'est dans cet état piteux que Manlius, dont il a célébré les noces en vers splendides dans la 61e épigramme, qui déjà a arrondi son domaine de Tibur, chanté par Catulle dans la 44e, et qui plus tard lui a fait présent d'une maison, c'est, dis-je, dans cette détresse que Manlius, toujours reconnaissant, va le guérir de ses peines de cœur par un procédé homéopathique. Il lui donne ou lui cède une maîtresse. Quelle était cette femme? C'était Clodia, mariée alors depuis peu à Métellus Celer, consul en 694, chef du parti de la noblesse, Clodia, fille d'Appius Claudius Pulcher, et sœur du tribun Clodius, tué par Milon.

De quel droit Manlius pouvait-il faire un présent de cette

espèce à Catulle? Tout porte à croire qu'à suite d'un partage volontaire,

Isque dedit dominam
Ad quam communes exerceremus amores,

Catulle s'est pris d'amour sérieux pour cette Lesbie, qui quittait son mari pendant la nuit pour venir le trouver au lit, en marchant sur la pointe des pieds, dans cette maison donnée par Manlius, où Catulle et lui se livraient à la débauche :

Domus in quâ lusimus, dit Catulle.

Elle craignait peu d'éveiller son mari, fort peu sensible, d'ailleurs, à ce genre de malheurs domestiques, au point que, dans sa 84e épigramme, Catulle osera lui dire :

Mule, nihil sentis.....

Et pour qu'il n'y ait, du reste, aucune équivoque possible, nous verrons Catulle, si tourmenté par la jalousie durant les premiers temps de sa liaison avec Lesbie, se réconcilier honteusement avec elle, et écrire à la fin de cette 68e épigramme qu'il connaît ses infidélités, mais qu'il les lui pardonne, comme Junon pardonnait à Jupiter ses distractions conjugales. Il ajoutera qu'il n'en est pas moins fort épris de son infidèle, et renouera avec elle une intrigue froide et vulgaire, semée de distractions que nous passerons plus tard en revue.

Mais, avant d'en arriver à cet état d'apaisement, notre pauvre poète aura cruellement souffert. Son recueil porte la trace indélébile de ses longues tortures, parce qu'il s'était imprudemment livré, corps et âme, avec l'entrain et l'orgueil d'un amour de haut rang, à une femme sans mœurs ni scrupules, qui dut faire alors une vive impression sur un jeune enthousiaste aveuglé par la violence de ses sentiments.

Il débutera par quatre pièces écrites dans l'enivrement d'une passion qui n'a pas eu d'aurore, de même que, plus tard, son goût pour Juventius ne sera qu'un prélude, sans autre conséquence. Ces quatre pièces sont sous les nos 2, 3, 5 et 7. Elles sont les plus connues des œuvres de Catulle. Les deux premières s'adressent au moineau de Lesbie, les deux autres chantent

les baisers qu'il échange avec elle; toutes quatre pleines de mignardise et de fraîcheur, savoureux produit de l'école d'Alexandrie.

Une cinquième, traduction d'une ode de Sapho, qu'il applique à Lesbie sous le n° 51, est-elle bien de la même époque? Je n'oserais l'affirmer. Elle est trop savante pour cette phase de la vie de Catulle.

Il était impossible que Clodia, avec les ardeurs de son tempérament, n'échappât pas bien vite aux liens d'une passion unique. Combien de temps a duré leur lune de miel? Bien peu de mois, sans aucun doute. Les amants de Lesbie vont être pendant une longue période le point de mire des injures sanglantes de Catulle.

Il se plaindra d'abord avec mélancolie de la légèreté de sa maîtresse à deux personnages, qu'il croit ses amis les plus dévoués, Aurélius et Furius, auquel il a adressé la 26e épigramme, si gracieuse et si insouciante. Il les chargera d'aller dire à Lesbie qu'il ne l'aime plus. L'épigramme 11e, où il leur donne cette commission, est naïve et touchante. Mais Catulle n'est pas plus heureux en amitié qu'en amour. Nous aurons occasion de nous en convaincre bientôt.

Au milieu des déchirements de la passion qui le tourmente, il trouvera quelquefois un sourire douloureux, et il adressera à son ami Cornificius la 38e épigramme, pour le prier de compatir à sa douleur et de lui composer quelques vers aussi touchants que ceux de Simonide.

Dans les 8e et 86e épigrammes, il se plaint tristement de l'excès de son amour et de la perfidie de sa maîtresse. Il s'attendrit sur son malheureux sort dans une élégie presque chrétienne, sous le n° 76. Mais cette sensibilité ne forme pas le fond du caractère de Catulle. Il est avant tout violent et injurieux. Malheur à Lesbie et à ceux de ses amants qu'il va trouver sur son passage!

Il attaque Rufus dans la 77e, Quinctius dans la 83e, Ravidus dans la 40e. Gellius, auquel Catulle est lié par de longues relations:

Multo conjungerer usu,

comme il l'a dit dans la 91e épigramme, vient-il à exciter sa jalousie, il l'accable des sarcasmes les plus grossiers dans les 81e, 74e, 89e, 88e et 90e épigrammes, et l'y traîne dans la boue, tantôt seul, tantôt avec Virron, autre amant sans doute de sa Lesbie. Puis il insulte Virron tout seul dans la 71e. Cependant, cédant à quelque bon mouvement, sans doute quand il est complètement éclairé sur le compte de son horrible Clodia, Catulle cherche à renouer avec Gellius, poète satirique à ses heures, et lui envoie des vers de Callimaque. Mais Gellius, peu sensible à cette trop légère réparation, accueille mal le cadeau. De quoi notre étourdi de poète, très offusqué, lui adresse en fin de compte la 116e et dernière épigramme du Recueil, pour le menacer encore d'injures nouvelles. Ce Gellius, frère du consul de ce nom, est aussi fort maltraité par Cicéron dans son invective contre Vatinius, dans son discours pour Sextius et dans celui sur la réponse des aruspices, en compagnie du fameux Clodius, frère de Clodia et de Titius.

La jalousie de Catulle ne s'arrête pas là. En même temps qu'il déchire Gellius, il attaque dans la 80e Lesbius, le beau Lesbius, qui a eu les faveurs de Lesbie; enfin il déchire à belles dents Egnatius qu'il trouve dans quelque taverne impure où sa belle se prostitue à quiconque, et lui inflige les 87e et 39e épigrammes.

C'est ainsi qu'il arrive au paroxysme de la violence, et qu'il adresse à son cher Cœlius, qui lui-même a possédé Lesbie, avant de plaider contre elle, cette sanglante épigramme sous le n° 58 :

Ma Lesbie, oui, cette Lesbie,
Celle que Catulle a chérie
Plus que lui-même, ô Cœlius,
Sous les porches, aux coins de rue,
De ses doigts aujourd'hui pollue
Les fiers descendants de Rémus!

L'outrage ne pouvait pas aller plus loin. Catulle se rongeait le cœur. Le temps fit son œuvre ordinaire. Aux fureurs succéda l'apaisement. L'attendrissement suivit bientôt.

L'amour du poète avait duré longtemps : *Longum amorem,*

comme il le dit lui-même dans la 76e épigramme, élégie sentimentale et presque chrétienne. Il fouille encore le passé dans les 72e et 75e, et constate qu'il ne saurait cesser d'aimer Lesbie, mais qu'il ne peut lui rendre son estime. Il cherche à se persuader qu'elle l'aime aussi, et c'est alors qu'il injurie son mari qui ne s'aperçoit pas de la passion persistante de sa femme pour lui, et qui croit qu'elle a renoncé à lui parce qu'elle en dit toujours du mal. « Mais lui qui médit beaucoup d'elle « l'aime toujours. Elle ne parlera plus de lui quand elle ne « l'aimera plus. » (84e épigramme.)

Il avoue encore son attachement pour elle dans la 92e. Quelqu'un lui reproche-t-il sa versatilité, il s'emporte dans la 104e, et dit à l'impertinent qu'il passe sa vie à inventer des horreurs.

Un regain d'amour sortira de cet état moral, rayonnement suprême d'une lampe qui tend à s'éteindre, et il écrira les 107e et 109e épigrammes, qui témoignent assez froidement de ce renouveau. Il plaisante lourdement dans la 36e épigramme un malheureux auteur du nom de Volusius. Il veut brûler les annales que ce poète a publiées, et cela pour acquitter le vœu qu'il a fait en se réconciliant avec Lesbie de lui sacrifier l'œuvre du plus mauvais poète qu'il pourra trouver. Cette pièce, pâle et maniérée, n'a plus la grâce et la passion des inspirations de l'ancien amour. Elle porte ainsi sa date avec elle. Le poète revient encore à la charge et attaque le malheureux Volusius dans la 95e épigramme.

Nous plaçons ici, dans cette phase tourmentée de la passion de Catulle pour Lesbie, son caprice violent pour le jeune garçon nommé Juventius, qui a commencé par inspirer à Catulle trois pièces d'une mignardise ravissante, comme avait fait Lesbie quelque temps auparavant, pièces qui, comme celles de Lesbie, vont être suivies de plusieurs épigrammes empreintes de la plus violente jalousie. Les deux amis que nous avons vus figurer déjà dans les relations du poète avec Lesbie et qu'il chargeait, dans la 11e épigramme, d'aller dire à sa maîtresse qu'elle était une dévergondée et qu'il ne l'aimait plus, rentrent en scène pour y jouer un rôle nouveau dans l'affaire du Juventius.

Mais d'abord quel est ce Juventius dont le nom synonyme de *jeunesse* semblerait n'être qu'un pseudonyme, s'il n'avait existé à Rome une famille de Juventius Latéralis, dont un membre fut compétiteur de Planeius, qui fut défendu par Cicéron. Est-ce celui-là ? est-ce un autre membre de cette famille dont Catulle s'est épris ? Peu importe à notre sujet.

Quoi qu'il en soit, le poète cherche à s'attirer les bonnes grâces de Juventius par les 24e, 48e et 99e épigrammes. Elles étaient bien faites pour l'attendrir. Toutefois, il résista et n'entendit pas de cette oreille. Catulle a recours alors à Furius et Aurélius, les anciens confidents de son courroux contre Lesbie, et les charge de le mettre en bonne situation auprès de Juventius (15e épigramme). Mais il croit bientôt s'apercevoir qu'ils agissent pour leur propre compte et veulent suborner l'objet de ses hommages. Décidément repoussé par Juventius, Catulle l'insulte grossièrement dans la 82e épigramme; puis, tournant sa colère contre Furius et Aurélius, il les outrage séparément, et tous deux à la fois, dans les 15e, 21e et 23e; et comme ils le diffament à leur tour, et répondent que ses vers sont immoraux et libertins, il leur réplique dans la 16e épigramme, que si ses vers sont trop libres, il est fort chaste lui-même, ce qui vaut mieux. Maxime fausse de tout point.

Cependant, au cours de la dernière phase de la liaison de Catulle avec Lesbie, il perd son frère, qui meurt à Troie, en Asie, pendant un voyage. Catulle est blessé au cœur. Il part pour Troie, afin d'y honorer la cendre de ce frère bien-aimé qu'il ne ramènera pas en Europe.

Ce n'est plus l'homme allant sept ou huit ans auparavant dans cette même Asie, à la suite de Memmius, s'envolant avec le printemps, et gazouillant les vers de la 46e épigramme, si pleine de verve et d'enthousiasme. Il chantera maintenant la perte de ce frère dans des élégies qui honorent autant son cœur que son génie, et revient s'enfoncer pour longtemps à Vérone. La pièce sous le nº 101, écrite à Troie, est suivie des 55e et 68e, qu'il composera à Vérone. Il y exhale son chagrin en termes qui ne permettent pas de douter de la profondeur de ses regrets.

Il avait autrefois promis des vers à son ami Hortalus, qui lui écrit de Rome pour lui rappeler sa promesse; et Catulle, en lui dépeignant l'état de son âme, lui envoie, faute de pouvoir rien composer, une traduction du poème de Callimaque sur la chevelure de Bérénice (n° 66). Callimaque, le poète le plus estimé de l'école d'Alexandrie, descendait de *Battus*, ancien fondateur et roi de Cyrène, en Afrique; d'où le nom de *Battiades*, donné à Callimaque.

Il écrit aussi de Vérone à son ami Cœcilius la 35e épigramme pour lui dire de quitter Côme, où il est en ce moment, pour venir le trouver, parce qu'il a besoin de causer avec lui d'un secret intéressant un de leurs amis communs: « Qu'il cesse « donc pendant quelque temps de travailler à son poème en « l'honneur de Cybèle. » Cette recommandation de Catulle a fait croire, sans autre motif, à quelques critiques que le poème d'Atys, prêtre de Cybèle, qui figure dans le Recueil de Catulle, sous le n° 63, émanait de son ami Cœcilius. La conséquence me semble forcée, et le poème si original d'Atys ne peut être enlevé à Catulle sur un indice aussi léger.

C'est pendant ce long séjour à Vérone, alors qu'il envoie, à la fin de la 68e épigramme, à son cher Manlius l'assurance de son amour persistant pour la maîtresse qu'il lui a donnée, c'est alors que se place l'aventure de Catulle avec Aufiléna. Elle n'est pas à sa gloire.

Nous savons que c'est à Cœlius, son ami, qu'il a dédié la 58e épigramme, si injurieuse pour sa Lesbie. Catulle le retrouve à Vérone, où d'ailleurs Cœlius est né aussi bien que lui. Celui-ci y réside en ce moment avec Quinctius, leur compatriote, dont Catulle a été jaloux dans le temps, et auquel il a envoyé la 62e épigramme bien douce et presque suppliante. Or, Cœlius et Quinctius sont tous deux en ce moment épris, le premier du jeune Aufilénus; le second, d'Aufiléna, sa sœur. Dans la 100e épigramme, Catulle se demande pour lequel des deux il fera des vœux. Il en fera, dit-il, de préférence pour le succès des amours de Cœlius à cause de l'assistance qu'il lui a prêtée, quand il était épris de Lesbie.

Très bien, jusque-là. Mais voilà que Catulle, tout amoureux

qu'il se dise encore de Lesbie dans la 64ᵉ, essaye de débaucher Aufiléna pour son compte, et lui fait des présents, qu'elle accepte sans se livrer à lui. Grande colère de Catulle qui, dans la 110ᵉ épigramme, reproche à Aufiléna son procédé et son avidité, et qui, dans la 111ᵉ, l'accuse d'être la maîtresse de son oncle. Quelles mœurs! Cette 100ᵉ épigramme porte donc sa date irrécusable. Catulle y avoue qu'il est bien guéri de sa passion pour Lesbie, au moment même où il écrit à Manlius qu'il l'aime encore, quoique infidèle.

Revenu à Rome, Catulle a renoué avec elle une intrigue vulgaire et honteuse. Nous l'avons vu se battre les flancs dans les 104ᵉ, 107ᵉ et 109ᵉ épigrammes pour lui exprimer tant bien que mal un amour qu'il ne ressent plus. Ce marivaudage terne et décoloré va nous conduire à la phase politique de la vie de Catulle. Son caractère ardent et excessif s'y développera avec la même âpreté qu'il nous a montrée dans ses jalousies. C'est la 87ᵉ épigramme qui renoue la nouvelle phase à l'ancienne, qui greffe la politique sur l'amour.

Catulle trouve à Rome, en 703, César revenant de soumettre et pacifier les Gaules et la Bretagne. Alésia a capitulé. Vercingétorix s'est rendu prisonnier, et va attendre pendant six ans le triomphe de César et la mort. De sa longue expédition, César a ramené à Rome Mamurra, son lieutenant, qui a commandé le génie, *Præfectus fabrum*. Mamurra rapporte sa bonne part de riches dépouilles, dont le profit s'ajoute à celui du Pont et de l'Espagne. Il va faire construire cette magnifique demeure que l'on admire encore sur l'une des sept collines. Catulle alors a trente-cinq ans.

Tout semblait devoir attacher Catulle au parti de César, auquel son père était depuis longtemps uni par les liens de l'*Hospitium*, si sacré chez les anciens. Mais Catulle tenait à la noblesse, soit par sa naissance, qui le rattachait probablement à la *gens Valeria*, soit par ses goûts littéraires, ses liaisons et ses passions. Il était pompéien, ami de Cicéron, qui lui avait rendu quelque service, dont le poète le remercie dans la 49ᵉ épigramme; pompéien assez tiède, du reste, comme Cicéron, plus dévoué à l'ordre des chevaliers qu'à Pompée lui-même. Catulle,

dans les derniers vers de la 29e épigramme, semble même confondre Pompée et César, le beau-père et le gendre, dans la même malédiction, parce qu'ils bouleversent l'univors par leur ambition. *Socer generque.*

L'épigramme qui relie l'ancienne passion du poète pour Lesbie à la partie politique de ses poésies est une comparaison de sa maîtresse à Quinctia, maîtresse de Mamurra, dans la 43e, suivie bientôt après de la 87e. Lesbie, qui réunit tous les charmes de Vénus, est bien préférable à Quinctia, grande, blanche et svelte, mais insignifiante.

La partie ainsi engagée, Catulle s'en prendra bientôt dans une série de pièces plus mordantes les unes que les autres et non moins obscènes, tantôt à Mamurra seul, tantôt à César seul, puis, les réunissant dans les 57e et 29e, il leur reprochera leurs débordements et leurs dilapidations, et, de plus même, il raillera Mamurra de ses prétentions galantes et littéraires (témoins les 93e, 41e, 105e, 114e, 29e, 54e, 94e épigrammes).

Certes, le temps n'est plus où César était un grand homme pour Catulle, lorsque, au début de sa passion pour Lesbie, il écrivait qu'il était prêt à franchir les hautes cimes des Alpes pour aller voir les trophées du grand César, dans la 11e épigramme, adressée à Furius et à Aurélius. C'est sans doute à raison de cette versatilité trop notoire des sentiments de notre Catulle que César, au dire de Suétone, eut l'esprit d'inviter le poète à souper, le jour même où il l'attaquait avec le plus d'emportement.

Vettius, chevalier romain, dont il est fort parlé dans la harangue de Cicéron contre Vatinius, § 2, et dans le § 63 du discours pour Sextius, était l'agent et devint la victime de César, qui le fit étrangler dans la prison où il l'avait jeté pour se débarrasser de son assistance dans un procès politique; car César était alors incriminé d'avoir entretenu de sourdes relations avec Catilina. Cicéron n'osant s'en prendre à César, met ce meurtre à la charge de Vatinius, l'âme damnée du triumvir. Vettius est fortement invectivé par Catulle dans la 98e épigramme, sans qu'on en sache la cause exacte, si cause il y a, autre que l'ardeur politique.

Tant d'agitations amoureuses, de jalousies, de haines politi-

ques, de chagrins et de voyages avaient ébranlé et ruiné la santé de Catulle. Il s'arrête et se voit forcé de se retirer dans ce petit domaine, situé sur la limite de Tibur et du pays Sabin, que Manlius lui a jadis agrandi. C'est pour s'y guérir d'une mauvaise toux, contractée chez Sextius, qui a voulu lui lire en dînant de méchants vers de sa façon. Sous sa forme plaisante, la 27e épigramme, où il raconte l'aventure, n'est-elle pas une révélation du mal précoce qui doit bientôt l'emporter ?

Calvus Licinius, orateur du plus grand mérite, rival en éloquence de Cicéron lui-même, était l'intime ami de Catulle, qui lui a consacré la 50e épigramme, si pleine de cœur et de gentillesse. Calvus était, comme on le voit, poète autant qu'orateur, et Suétone, dans sa *Vie de César*, § 73, parle de vers cruels qu'il adressait à César, ce qui créait un lien de plus entre lui et Catulle. Plusieurs pièces de vers de notre auteur constatent leur liaison. Catulle, dans sa 96e épigramme, essayera d'adoucir la douleur de Calvus, qui vient de perdre Quintilie, l'épouse qu'il adorait.

Or, Licinius plaide contre Vatinius, que l'influence de César élèvera bientôt de la préture au consulat. Catulle applaudit des deux mains son ami, qui invective Vatinius avec une vigueur égale à celle de Cicéron, et le félicite plaisamment de son succès oratoire dans la 53e épigramme en s'amusant de sa petite taille. Nous voyons aussi Catulle, dans la 14e épigramme, écrire à Licinius qu'il le haïra comme on hait Vatinius, s'il continue à lui faire cadeau d'écrits de méchants poètes. Vatinius n'en devient pas moins consul en 705. Catulle se sent envahi par la maladie ; mais sa passion ne l'abandonne pas, et, du bord de la tombe, il jette à Vatinius ce dernier outrage, qui porte avec lui sa date indélébile :

52e ÉPIGRAMME

Eh bien ! pourquoi tarder à mourir, ô Catulle ?
Nonnius *Struma* monte à la chaise curule.
Vatinius, consul, va jurer pour mentir.
Catulle, eh bien ! Pourquoi tant tarder à mourir ?

Dans la violence de sa haine politique, Catulle, par allusion

à une infirmité du préteur Nonnius, l'appelle *Struma*, qui veut dire écrouelle, comme il donne partout à Mamurra le nom obscène de *Mentula*.

Notre tâche paraît terminée dans ses parties essentielles; nous avons classé sous leur véritable date les principaux événements de la vie de Catulle, et ses passions placées en regard des poésies qui s'y réfèrent. Il n'entre pas dans notre plan de réfuter tous les systèmes contraires mis en avant par tous les commentateurs de tous les pays. On fait bien souvent mourir Catulle à trente ans, ce qu'il nous est impossible d'admettre par les raisons que nous avons produites. On aura beau torturer le sens des 29e et 52e épigrammes, elles attestent nettement que Catulle a vu César revenir des Gaules, après leur pacification, en 703, comme il a vu Vatinius prêter le serment d'usage comme consul, en 705. Né en 668, comme on l'admet généralement, comment serait-il mort avant l'âge de trente-sept ans?

Nous allons maintenant dire un mot de celles de ses poésies qui ne tiennent pas une place aussi intéressante que celles que nous avons égrenées, et dont la translation à une époque quelconque n'a pas de conséquences sérieuses pour la pleine intelligence de son caractère, de son talent et du milieu où il a vécu.

Les œuvres de Catulle, longtemps perdues, n'ont été retrouvées qu'au cours du quatorzième siècle. Elles étaient en mauvais état. Les savants les ont reconstituées avec conscience et sagacité, mais souvent à l'aide d'hypothèses fort constestables. En apportant notre modeste concours à leur restauration, nous n'avons pas eu la prétention d'y introduire de nouveaux éléments, nous bornant à chercher un classement plus rationnel et plus facile à comprendre que celui des éditions qui ont cours.

Il nous reste à parler de ceux des amis et des ennemis de Catulle qui, cités dans ses poésies, n'ont pas trouvé leur place dans le développement des actes principaux de son existence, seule recherche dont nous nous soyons occupé jusqu'à présent.

Varrus figure avec Cinna, lieutenant de Memmius, en Bithynie en même temps que notre poète, dans la 10e épigramme. La date de ses relations avec Catulle s'en induira facilement.

La 6e épigramme est une charmante raillerie à son ami Fla-

vius, qu'il persifle gaiement sur quelque liaison de mauvais aloi, dont Flavius ne se vante pas, uniquement parce qu'elle est de mauvais aloi.

La 55ᵉ s'adresse à son cher Camérius, que notre poète cherche tout un jour sans pouvoir le trouver. Elle est jeune, facile et légère. Martial a quelque chose de pareil dans la 87ᵉ épigramme de son 1ᵉʳ livre.

Catulle est encore lié avec Caton, le grammairien, auquel, dans la 56ᵉ épigramme, il conte une aventure cynique, qui accuse à la fois une vive ardeur et une grande immoralité. Malgré la similitude des noms, ce Caton-là ne paraît pas avoir fait partie de la famille de Caton d'Utique. C'est celui que Suétone appelle : *la Sirène latine*, dans le § 2 de son traité *de Grammaticis illustribus*.

Cornélius Népos, né à Vérone comme notre poète, l'auteur de la *Vie des grands hommes* et de trois livres de Chroniques, est un des derniers amis de Catulle. Après lui avoir certifié, dans la 102ᵉ épigramme, la sûreté de son commerce et sa profonde discrétion, sans qu'on sache à quelle occasion, Catulle lui dédie son Recueil dans la 1ʳᵉ épigramme qui, naturellement, dans l'ordre des compositions, doit être la dernière. La pièce est aussi gracieuse que modeste, comme celle qu'il avait précédemment offerte à Cicéron (49ᵉ).

Mais Catulle, facile, naïf et confiant, était de nature ardente, excessive et grossière. Nous savons à quelles violences l'ont entraîné ses jalousies et ses haines politiques. Nous allons encore le trouver aux prises avec une douzaine d'inimitiés nées de causes différentes. Quelques-unes porteront avec elles leur raison d'être. D'autres ne montrent pas la leur assez nettement pour qu'on en démêle l'origine dans ce que nous avons appris de positif sur la vie de l'auteur.

Thallus et Asinius Pollion, frère de l'ami d'Horace, qui lui consacre la 1ʳᵉ du deuxième livre de ses odes, de celui qui reçut les honneurs du triomphe en 725, volent à Catulle du linge de Sætabis, ville de l'Ibérie carthaginoise, que ses deux amis, Fabulus et Verranius, les malheureux lieutenants du préteur Pison, lui avaient envoyé au cours de leur expédition.

Il flagelle d'importance ses deux voleurs : Thallus, dans la 25e, et Asinius Pollion, dans la 12e épigramme.

Rufa et Rufulus, de Bologne, sont gourmandés dans la 59e épigramme pour leur dégoûtante immoralité. On se demande pourquoi notre poète se montre si dur à leur égard pour un pareil motif, quand il est si indulgent pour lui-même.

Æmilius, dans la 97e, est un être puant que toute femme doit fuir avec soin. N'est-ce pas à lui que s'adresse aussi ce fragment d'épigramme réuni par l'éditeur Nisard à la 78e et classé par Pankoucke sous le n° 79? La mauvaise odeur d'Æmilius rend la conjecture admissible.

Dans la 103e, il s'en prend à Silon, débiteur insolent qui ne paye pas ses dettes et fait métier d'entremetteur.

Un mauvais poète de l'époque, nommé Suffénus, est bafoué avec trois ou quatre autres qu'il n'écorche qu'en passant; mais il s'acharne sur Suffénus, le maltraite dans la 22e, qui lui est exclusivement consacrée, et revient encore le mordre dans la 14e, avec Cæsius et Aquinius. Ils sont aujourd'hui tous les trois aussi inconnus les uns que les autres.

Que dire de la 78e épigramme, adressée à Gallus, à qui Catulle impute ces outrages aux mœurs qui jouent un si grand rôle dans son Recueil? Ce n'est pas le Gallus né à Fréjus, l'ami et le protecteur de Virgile, qui lui a consacré sa 6e églogue. Il n'avait que dix-sept ans au plus quand Catulle mourait en 705.

Cominius est insulté dans la 108e. C'est, dit Catulle, un vieillard lubrique, que l'on doit dépecer pour servir sa langue aux vautours, ses yeux aux corbeaux, ses entrailles aux chiens et le reste aux loups.

Les Vibennius, père et fils, sont des voleurs et des malandrins auxquels il consacre la 33e épigramme.

Et pour terminer cette trop longue liste, la 112e épigramme s'adresse à Nason, qui se livre sur lui-même aux plus sales voluptés.

On se lasse, malgré le talent et la vigueur de Catulle, à le suivre dans tant de pièces malsaines et cruelles dont on ne voit pas même le motif. Les commentateurs se sont épuisés à leur en assigner un. La cause occulte de plusieurs n'est-elle pas,

comme nous le pensons, dans quelque caprice de Clodia pour ceux qu'elles concernent, une vengeance secrète d'une blessure que le poète craint de mettre au jour.

Deux épigrammes de Catulle, sous les nos 17 et 67, offrent quelque incertitude pour savoir si elles ont trait aux passions personnelles de Catulle, ou si elles sont œuvre de pure imagination.

La 17e s'adresse à la petite ville de Colonia, dont l'existence est assez problématique. Catulle lui souhaite de voir son vieux pont restauré ; mais il voudrait, auparavant, qu'il s'effondrât sous un vieillard, trop débonnaire gardien d'une jeune femme dont il ne se soucie guère. On a voulu y voir une allusion au mari de Lesbie, qu'il maltraite directement d'ailleurs dans la 84e épigramme. Mais rien n'indique qu'avant son consulat et depuis son mariage, Métellus ait séjourné à Colonia. Pourquoi, d'ailleurs, tout insolent qu'il est, Catulle insulterait-il le mari qui garde mal la femme infidèle à son profit, alors que sa passion n'est plus en jeu, comme dans la 84e?

Quant à la 67e, il y règne une obscurité que les commentateurs, en tête desquels Corradini, n'ont fait qu'épaissir. Ils ont voulu que cette porte mise en scène par l'auteur, fût la porte d'un logis que Clodia aurait occupé à Brescia. Ils prétendent qu'elle y aurait été déflorée par Balbus (1), son père, et qu'elle se serait ensuite, dans ce même logis, livrée à Cornélius et Posthumius. Tout cela mérite d'autant moins de confiance que Clodia était fille d'Appius-Claudius Pulcher, qui fut consul en 695, et non de Balbus ; que Clodia habitait Rome, et non Brescia ; que Catulle fut lié jusqu'à la fin de sa vie avec Cornélius, auquel il dédie ses poésies, et qu'aucun personnage du nom de Posthumius n'a excité la jalousie de Catulle, beaucoup trop susceptible avec une maîtresse telle que Clodia. Il serait donc téméraire de classer et dater ces deux épigrammes sans autres documents que ceux que nous connaissons.

Avant de passer aux poésies impersonnelles de Catulle, il

(1) Balbus, né à Gadès (Espagne). Cicéron plaida pour lui, l'an de Rome 694, quand on lui contestait son titre de citoyen romain. Il devint consul en 714. Cette famille donna plus tard, à Rome, un empereur de son nom.

convient de s'arrêter encore un moment sur deux petites pièces sans notable valeur littéraire, afférentes, sans doute, à quelqu'une des nombreuses blessures de notre pauvre poète, mais qui n'ont ni adresse, ni destination précises. L'une roule sur l'inconstance des femmes en général, l'autre sur l'ingratitude d'un ami.

Si la 1re, sous le no 70, s'adresse à Lesbie, elle est bien pâle à côté de tant d'autres, où Catulle la fouette jusqu'au sang pour ses infidélités. C'était bien autre chose que de l'inconstance qu'il avait à lui coter. L'inconstance n'est rien à côté du dévergondage qui exclut toute idée d'affection quelconque.

Quant à l'autre, la 73e, elle concerne quelque ami qu'il ne désigne pas, et qui l'aurait payé d'ingratitude. Trop crédule et confiant, le poète a eu tant de déceptions de cette nature qu'il est impossible de discerner auquel de ses amis s'adresse ce reproche. Il en est bien peu qui n'aient pas eu avec lui les faveurs de sa Lesbie.

Et maintenant, pour compléter notre étude, voici les quelques pièces impersonnelles, œuvres de pure imagination, qui n'ont pas trouvé place dans notre rapide classement.

La 4e épigramme, intitulée : *Dédicace d'un navire*, donnerait une fausse idée de son objet, si l'on s'en tenait à ce titre. C'est une élégante élégie sur la triste fin d'un navire relégué après un long usage dans une pièce d'eau douce. La poésie en est jeune, brillante et gracieuse. M. Noël, dans ses notes sur cette pièce, croit, sans autre preuve que sa vigoureuse allure et les régions qui y sont indiquées comme visitées par ce navire, qu'il s'agit de celui sur lequel Catulle est revenu de Bithynie. C'est, il me semble, abuser un peu des inductions. Elle est, comme les trois épigrammes qui suivent, du bon temps de la jeunesse de l'auteur.

Les pièces, sous les nos 18, 19 et 20, s'adressent à Priape, dieu des jardins. Elles nous paraîtraient irréprochables comme œuvre poétique, à la fois rustiques et pleines de grâce, sans la fin de la dernière qui détonne et se termine par une idée obscène. On regrette de la trouver là, tout en reconnaissant que cette grossièreté finale doit moins étonner là qu'ailleurs.

La 84e épigramme est une assez drôle de plaisanterie sur Arrius, que Cicéron appelle son ami dans son plaidoyer pour Milon et dans son invective contre Vatinius. Arrius aspirait les syllabes initiales. Catulle le raille avec esprit sur cette lourde habitude, cause, dit-il, que la douce mer d'Ionie s'est changée tout à coup en mer de *Hionie* à l'arrivée d'Arrius.

La pièce 27e, à son échanson, est une débauche agréable d'esprit. Celle sous le n° 42, une violente revendication de tablettes qu'une courtisane lui a volées. Un fragment, sous le n° 60, vise quelque beauté cruelle qu'il rencontre souvent comme Aufiléna, Juventius, Ipsitilla et autres. *L'Enfant et le Crieur public*, sous le n° 106, plaisanterie assez lourde et sans grand sel. Ces quatre pièces médiocres ne sont pas celles qui ont si fort illustré notre Catulle, et se classeront au gré du lecteur.

Heureusement que la 45e épigramme d'*Acmé et Septime* nous calme et nous console un peu des agitations fiévreuses de la plupart de ces poésies violentes. C'est une peinture honnête et gracieuse d'un amour profond, sans péripéties ni scandales. Elle ne peut être que d'une époque d'apaisement, et se classe toute seule au retour de Vérone, après Lesbie et avant la période politique.

Nous sommes arrivé au terme du travail que nous avions entrepris. Nous avons dégagé la vie de Catulle de cet enchevêtrement confus, de passions, de poésies et d'événements déroulés par ses éditeurs sans ordre ni discernement. On suivra, à l'aide de notre méthode, la série rationnelle des diverses modifications de sa courte existence, et l'on se rendra ainsi bon compte des fluctuations étranges de ses productions. Nous nous résumerons par la division suivante :

1° Jeunesse de Catulle. Premières amours, premières poésies.

2° Il part, à la suite de Memmius, pour la Bithynie, et en revient désabusé. Il s'enferme quelque temps dans la presqu'île de Sirmio.

3° Rentré à Rome, il s'y livre avec ardeur à la poésie et devient célèbre.

4° Liaison avec Manlius Torquatus. Amour de Lesbie. Ivresse, jalousie. Rage et apaisement.

5° Mort de son frère à Troie; Catulle va y honorer sa cendre, et revient s'établir à Vérone. Long séjour. Mauvaise santé.

6° Rentré à Rome, il s'y livre à une politique ardente et haineuse, et meurt à trente-sept ans.

Ce sommaire embrasse toutes les épigrammes de Catulle, et nous donne approximativement l'ordre et la cause toute personnelle de leur production. Il n'y en a, du reste, que deux dont nous n'ayons pas eu occasion de dire un mot : l'*Hymne de Diane*, sous le n° 34, et le *Chant nuptial*, sous le n° 62. Elles doivent dater l'une et l'autre de l'époque où Catulle a quitté la presqu'île de Sirmio pour s'établir à Rome, avant la mort de son frère. L'*Hymne de Diane* a dû être chantée aux fêtes de la déesse, quand la réputation de l'auteur fut assez bien établie pour lui mériter cet honneur. Le *Chant nuptial* semble fait pour servir de prélude au magnifique épithalame de Manlius qui, avec l'incomparable *Chant des noces de Thétis et Pélée,* nous paraît la plus heureuse et la plus brillante émanation de notre grand poète.

En proposant ce classement, après une étude approfondie, nous ne nous sommes pas dissimulé qu'il était bien contraire à plusieurs autres qui ont été mis en avant par un grand nombre de commentateurs en France, en Italie et surtout en Allemagne. On a tout contesté avec des textes, des raisonnements et des inductions souvent bizarres et contradictoires. On est en désaccord sur le lieu et la date de la naissance de Catulle et sur l'époque de sa mort. On a mis ses amours avec Lesbie avant son voyage en Bithynie à la suite de Memmius. On a affirmé que le *Chant nuptial* (62ᵉ) n'était qu'une traduction du grec, parce qu'on y invoque l'hyménée au lieu de Thalassius. On a bouleversé, sous des prétextes futiles, la succession des diverses passions qui ont tour à tour agité et inspiré Catulle. Dans ce chaos, il nous est arrivé de préférer ce qui nous a paru être la vérité morale à des arguments chronologiques sujets à bien des erreurs dans des manuscrits qui ne nous sont revenus que mutilés et altérés après une disparition de plusieurs siècles.

RECHERCHES

SUR LA COMPOSITION ET LES PROPRIÉTÉS

DU

PERSULFURE D'HYDROGÈNE

PAR M. PAUL SABATIER (1)

I. — ÉTAT DE LA QUESTION.

Le persulfure d'hydrogène, vaguement signalé par Schèele à la fin du siècle, fut surtout étudié par Thénard (*Ann. de Chimie et de Phys.* (2), XLVIII, page 79) ; Berzélius (*Traité,* I, 811) et Liebig (*Ann. der Chemie und Pharm.*, II, 27 et XVIII, 170), précisèrent quelques points de son histoire, qui pourtant demeure encore assez obscure.

On obtient du persulfure d'hydrogène toutes les fois que l'on verse dans un acide une solution étendue de polysulfure alcalin ou alcalino-terreux. C'est une huile jaune, qui dégage une odeur très vive et irritante : ses propriétés, fort curieuses, rappellent celles de l'eau oxygénée. Assez stable en présence de l'acide chlorhydrique concentré, ou même dans l'air sec (Bunsen, *Ann. de Poggendorf,* XLVI, 103), ce corps se détruit parfois sous les influences les plus légères : il se dédouble alors nettement en acide sulfhydrique qui se dégage, et soufre solide. Des traces d'alcali ou de sulfure alcalin, la poudre de charbon et nn grand nombre de substances pulvérulentes suffisent pour déterminer ce dédoublement. L'instabilité du persulfure au

(1) Mémoire lu dans la séance du 11 juin 1885.

contact des sulfures alcalins ou alcalino-terreux dissous est devenue tout à fait classique, et on recommande pour sa préparation de verser le sulfure dans l'acide qui doit constamment demeurer en excès. Ces décompositions ont été jadis expliquées par l'intervention de forces *catalytiques*, sur la nature desquelles on n'a dailleurs aucune notion. On s'est jusqu'à présent à peu près contenté de cette interprétation, pire à coup sûr que l'aveu naïf d'ignorance, puisqu'elle dissimule celle-ci derrière une dénomination aussi prétentieuse que dénuée de sens.

On n'est pas mieux fixé sur la composition réelle du persulfure d'hydrogène. La méthode de Thénard fournit des produits qui, selon les conditions expérimentales, contiennent pour 1 équivalent d'hydrogène de 5 à 10 équivalents de soufre. Leur formule est comprise entre HS^5 et HS^{10} (1). Tout semble indiquer que ce sont là des mélanges variables d'un persulfure défini de nature inconnue avec un excès de soufre dissous.

Quel serait ce persulfure défini? Beaucoup d'auteurs, guidés seulement par les analogies de propriétés qui rapprochent ce corps de l'eau oxygénée HO^2, ont attribué au persulfure vrai la formule HS^2, et par suite l'ont désigné sous le nom de bisulfure d'hydrogène.

D'autre part, A. W. Hoffmann (*Ber. der deutsch chem. Gesell.*, I, 189) assure avoir obtenu, par l'intermédiaire d'un composé sulfuré de la strychnine, un persulfure défini, liquide huileux *incolore*, qui serait un trisulfure HS^3.

Dans l'étude chimique et thermochimique des sulfures métalliques que j'ai faite, il y a quelques années (*Ann. de Chim. et de Phys.* (5), XXII, 1881, p. 5), j'ai été amené à mesurer la chaleur de formation du persulfure d'hydrogène : j'ai montré que ce corps est formé à partir de l'acide sulfhydrique et du soufre solide avec absorption de la chaleur ($2^{Cal},65$ par équivalent). Récemment, j'ai cru devoir reprendre l'étude du persulfure, afin de préciser, s'il était possible, sa composition et d'éliminer autant que possible de l'histoire de ses propriétés le caractère mystérieux que nous avons signalé plus haut.

(1) S = 16.

II. — Composition du persulfure d'hydrogène.

Solubilité du soufre. — Nous avons dit précédemment que le persulfure d'hydrogène préparé par la méthode ordinaire contient au moins 5 équivalents de soufre pour 1 d'hydrogène. On sait depuis longtemps que le soufre se dissout fort bien dans le persulfure. J'ai constaté que l'on peut ainsi, à la température de 18°, obtenir un liquide saturé très limpide contenant un peu plus de soufre que HS^{10}. La solubilité du soufre varie d'ailleurs comme la température. Vers 60° ou 80° la proportion de soufre dans un tel mélange demeuré liquide est fort considérable; la masse cristallise par refroidissement, les cristaux de soufre englobant tout le persulfure encore liquide.

Solubilité de l'acide sulfhydrique. — J'ai observé que le persulfure dissout non seulement du soufre, mais de l'acide sulfhydrique : cette solubilité est facile à mettre en évidence par les expériences suivantes :

Dans un vase bien propre et refroidi, on verse du persulfure récemment préparé : celui-ci demeure limpide et paraît fort stable. Si à l'aide d'une trompe à vide on diminue rapidement la pression dans le vase, il se produit aussitôt un vif dégagement de bulles gazeuses d'hydrogène sulfuré. Cette ébullition ne tarde pas à cesser, et le liquide reprend sa tranquillité initiale. Si à ce moment on jette au fond du persulfure une matière inerte quelconque aérée, telle qu'un fragment de platine, on remarque qu'il se dégage immédiatement quelques bulles gazeuses, qui, montant dans le liquide, diminuent de volume et disparaissent rapidement. Ce phénomène se reproduit constamment jusqu'à ce que le persulfure se trouve avoir redissous une dose suffisante d'acide sulfhydrique. L'action du vide pourra dès lors déterminer une nouvelle élimination de ce gaz.

Composition du persulfure vrai. — Il résulte de ce qui précède que le persulfure préparé par les méthodes habituelles est cons-

titué par un persulfure de composition inconnue HS^x, ayant dissous à la fois du soufre et de l'accide sulfhydrique. On pourrait le désigner par la formule :

$$HS^x + S^y + zHS.$$

Peut-être même pourrait-on supposer que le persulfure défini n'est pas unique, et qu'il y aurait plusieurs persulfures mélangés au soufre et à l'hydrogène sulfuré ?

L'élimination de ce dernier gaz est facile par l'emploi du vide : mais la séparation du soufre dissous est chose fort difficile. Il n'existe aucun dissolvant du soufre qui ne dissolve ou ne détruise le persulfure. J'ai tenté de réaliser une élimination au moins partielle, en diminuant la solubilité par un refroidissement énergique. Du persulfure HS^5 a été refroidi jusqu'à 46° par l'évaporation rapide du chlorure de méthyle. Le corps est demeuré liquide et homogène, sans séparation de soufre : tout au plus ai-je pu constater une viscosité plus grande de la masse.

Distillation du persulfure. — Le persulfure d'hydrogène émet une odeur extrêmement vive, qui irrite fortement le nez et les yeux. Aussi, j'ai pensé qu'il possédait même à la température ordinaire une tension notable de vapeur, et j'ai songé à le distiller. Quelque hardie que pût me paraître cette distillation d'un corps aussi instable que le persulfure, j'ai tenté de la réaliser, en l'effectuant à une température aussi basse que possible, c'est-à-dire en opérant sous pression réduite. J'ai trouvé ainsi que le persulfure d'hydrogène peut être distillé normalement dans le vide (*Comptes rendus de l'Acad. des Sc.*, C. 1346).

Je prépare le persulfure brut par le procédé Thénard, légèrement modifié : dans un grand entonnoir à robinet on place de l'acide chlorhydrique concentré pur refroidi vers 10°, et l'on y fait arriver un mince filet d'une solution froide (à 0°) de polysulfure calcique (1). Il faut éviter que la température s'élève

(1) On opère avec avantage en plaçant celle-ci dans une sorte d'entonnoir à bec effilé, bouché à la partie supérieure.

au-dessus de 12°. Le sulfure se rassemble sous forme d'une huile limpide jaune assez stable; il est introduit, bien desséché, dans un petit appareil distillatoire très simple. C'est un ballon à col court, dont le bouchon est muni d'un tube à ampoules, qui communique avec une trompe hydraulique à vide (1).

Le tube étant refroidi avec la glace, et la pression étant de $0^m,04$ à $0^m,10$, on chauffe au bain-marie le ballon où la distillation s'opère de 60° à 85° régulièrement, sans soubresauts, grâce au dégagement d'hydrogène sulfuré que fournit la destruction de quelque portion de persulfure. Au début les vapeurs se détruisent et viennent déposer sur les parois du tube froid une mince couche blanche de soufre. Puis le persulfure se condense en gouttelettes paraissant *incolores*, qui ruissellent et viennent se réunir dans les ampoules. Bientôt la distillation se ralentit, et il faut chauffer un peu plus (vers 90°) la matière qui devient rougeâtre : alors les gouttelettes qui se déposent près du col deviennent jaunâtres comme si une certaine dose de vapeur de soufre passait à la distillation.

Finalement, il reste dans les ampoules un liquide mobile, très limpide, d'un jaune clair brillant, qui émet une odeur extrêmement irritante. Dans une opération, j'ai obtenu ainsi $4^{gr}5$ de liquide. Cette substance est relativement stable, elle se laisse peser dans les ampoules elles-mêmes. Plusieurs analyses ont donné pour le soufre combiné à l'acide sulfhydrique :

	57,9
	59,2
	58,9
Moyenne.........	58,7

pour 100 de persulfure.

Ce résultat conduit à la formule H^2S^5, intermédiaire entre HS^2 et HS^3 (soufre calculé, 58,5). Cependant je crois devoir as-

(1) Il est indispensable de bien nettoyer le ballon et le tube réfrigérent, d'abord à l'eau régale, ensuite au sulfure de carbone et à l'éther; puis on sèche par un courant d'air chaud, bien privé de poussières.

Il faut avoir soin aussi de refroidir à l'avance avec de la glace le ballon qui doit recevoir le persulfure à distiller.

signer au persulfure la formule HS^2; l'excès de soufre trouvé dans le produit distillé provient sans doute d'une certaine dose de vapeur de soufre réellement entraînée par les vapeurs du composé. Une observation récente de M. Berthelot sur la volatilisation lente du soufre vers 65° (*Comptes rendus*, C. 1326) confirme pleinement cette interprétation (1).

Le persulfure d'hydrogène est donc un *bisulfure* analogue à l'eau oxygénée, et non un *trisulfure* comme l'avait pensé Hoffmann. Les gouttelettes prétendues incolores, qu'avait obtenues ce chimiste, étaient certainement plus colorées que le persulfure distillé, puisqu'elles renfermaient plus de soufre; elles ne me paraissent pas correspondre à un composé défini.

On peut réaliser imparfaitement la distillation du persulfure sous la pression atmosphérique, en chauffant rapidement à feu nu dans un ballon distillatoire ordinaire. On observe, non pas une ébullition, mais un vif dégagement d'acide sulfhydrique qui entraîne des vapeurs de persulfure. Celles-ci se condensent dans un tube froid en un liquide jaune pâle très mobile, peu différent du sulfure obtenu dans le vide. La condensation est d'ailleurs fort imparfaite, et l'odeur irritante du persulfure se répand dans le laboratoire.

III. — Stabilité du persulfure.

Nous venons d'établir que le persulfure des préparations ordinaires est un mélange de bisulfure défini avec du soufre et de l'hydrogène sulfuré dissous. De cette nature, jointe au caractère endothermique que j'ai établie antérieurement, nous pouvons tirer quelques conclusions relatives à la stabilité de ce composé.

Comme la plupart des corps endothermiques, il se détruit spontanément quand on l'échauffe. Si par une cause fortuite quelconque (l'une des conditions qui seront indiquées ci-dessous) une destruction brusque atteint un des points de la masse, la chaleur dégagée détermine la décomposition des par-

(1) La formation dans le vide écarte l'idée d'une quantité notable d'acide sulfhydrique dans la matière obtenue.

ticules voisines: et de proche en proche, avec une vitesse croissante, à la façon des corps explosifs proprement dits, la destruction se propage et ne tarde pas à être totale, surtout si l'on ne compense pas par un refroidissement extérieur l'échauffement progressif de la masse.

C'est pour cette raison que de fines gouttelettes de persulfure peuvent pendant très longtemps échapper à la décomposition. Sur les tubes ayant servi, il y a plusieurs mois, à recueillir le produit distillé, les gouttes quelque peu volumineuses sont toutes transformées ; quelques-unes très ténues demeurent encore intactes.

La stabilité est accrue par le soufre dissous. Les persulfures pauvres, tels que HS^{10}, se conservent beaucoup plus aisément que le sulfure distillé.

L'hydrogène sulfuré dissous produit un effet semblable : si on l'élimine constamment, soit par l'action du vide, soit par un courant de gaz inerte, on accélère la décomposition du persulfure. C'est ce que j'ai constaté pour un échantillon, voisin de HS^6, au travers duquel a circulé pendant plusieurs jours un courant d'hydrogène sec : la cristallisation du soufre est apparue nettement, tandis qu'on ne pouvait observer qu'une faible altération dans un autre échantillon du même persulfure, traversé simultanément par un courant d'acide sulfhydrique sec.

J'ai trouvé aussi que la *lumière* accélère beaucoup la destruction du composé. Cette décomposition est très rapide pour du persulfure enfermé dans un vase de verre blanc, sec et communiquant avec un appareil desséchant à chlorure de calcium, lorsque ce vase demeure exposé aux rayons solaires : elle est négligeable pour du persulfure identique placé dans un vase noirci tout semblable et juxtaposé.

L'action de l'*électricité* est fort difficile à établir ; car la conductibilité électrique du persulfure est extrêmement faible. Quand on tente de réaliser son électrolyse, on ne constate aucune décomposition : le courant ne passe pas ; quand on joint les réophores, ceux-ci s'échauffent et déterminent par cet échauffement une destruction locale. Quand on les sépare, une étincelle se produit avec éclat.

IV. — Action des diverses substances sur le persulfure.

Selon leur action sur le persulfure, j'ai groupé les corps en quatre classes :

1° Ceux qui n'exercent aucune action sensible, soit physique, soit chimique, et qu'on peut nommer corps inactifs.

2° Ceux qui dissolvent purement et simplement le persulfure sans le détruire.

La troisième et la quatrième classe comprennent les substances qui détruisent le persulfure, savoir :

Dans la troisième, celles qui agissent sur l'acide sulfhydrique ou sur le soufre, soit par effet chimique, soit par action physique.

Dans la quatrième, celles qui donnent avec le persulfure une combinaison passagère instable, dont la formation facilite la destruction de ce corps.

Nous allons indiquer les types principaux de chaque groupe.

1° *Corps inactifs.* — L'air sec, l'hydrogène sec en espace limité n'agissent pas sur le persulfure. Bunsen a constaté (*Ann. de Poggendorf*, XLVI, 193) que du persulfure enfermé dans un tube de Faraday, en présence d'un peu de chlorure de calcium anhydre, demeure fort stable et refuse de fournir de l'hydrogène sulfuré liquide.

Nous placerons aussi dans cette catégorie les acides concentrés, tels que l'acide chlorhydrique fumant, l'acide acétique cristallisable. On dit d'ordinaire que les acides donnent de la stabilité au persulfure : en réalité ils n'interviennent pas, si ce n'est pour préserver ce corps du contact d'alcalis, qui seraient capables de le détruire.

Cette propriété n'existe guère pour les acides dilués : car il intervient alors deux causes de destruction, la solubilité de l'hydrogène sulfuré dans la liqueur et surtout l'action spéciale de l'eau.

2° *Dissolvants.* — Le sulfure de carbone dissout le persulfure en toutes proportions : cette solubilité est peu diminuée quand

on se sert de sulfure de carbone saturé de soufre. La liqueur obtenue se détruit vivement avec dépôt de soufre au contact de l'ammoniaque. Evaporée, elle abandonne du persulfure en gouttelettes huileuses.

La plupart des carbures d'hydrogène, tels que la benzine, les pétroles, et aussi le chloroforme, dissolvent une petite quantité de persulfure, qui reparaît à l'évaporation.

3° *Corps qui agissent sur le soufre ou sur l'acide sulfhydrique.* — Il semble au premier abord que les substances les plus aptes à détruire le persulfure doivent être celles qui par une affinité chimique ou par une action physique peuvent éliminer le soufre ou l'hydrogène sulfuré. L'iode, qui détruit immédiatement ce dernier corps avec formation de soufre, donnerait, s'il en était ainsi, une décomposition fort rapide : pourtant une solution d'iode dans l'iodure de potassium ne détruit que lentement le persulfure, et se comporte comme si elle n'intervenait qu'à la façon d'un gaz inerte enlevant constamment l'acide sulfhydrique dissous. L'iode solide, jeté dans le sulfure sec, ne réagit que lentement et semble au contraire se dissoudre momentanément en une sorte de liquide violacé.

L'eau de brome agit peu : le brome pur est beaucoup plus efficace, grâce surtout à la formation des bromures de soufre.

Le permanganate de potasse est promptement décoloré, sans toutefois donner lieu à une destruction bien rapide.

Cette apparence de stabilité, dans des conditions aussi peu favorables, peut s'expliquer en quelque mesure par l'accroissement de la proportion de soufre dans le composé, qui devient ainsi moins instable.

Les corps aérés introduits dans le persulfure, par exemple les poussières attachées aux parois des vases, se comportent comme un courant de gaz inerte, en favorisant le dégagement de l'hydrogène sulfuré dissous, et par suite aident lentement à la décomposition.

Les corps poreux qui absorbent et fixent les gaz avec élévation de température, comme le charbon de bois, la mousse de platine calcinée, interviennent activement, parce qu'ils contribuent à

échauffer fortement un point de la masse. L'effet est nul ou très diminué, quand ces substances sont déjà chargées d'acide sulfhydrique. Pour des oxydes pulvérulents formés avec peu de chaleur ou même endothermiques, tels que les oxydes d'argent et d'or, la chaleur dégagée détermine la destruction du composé : il se forme de l'eau, du soufre, les métaux étant mis en liberté (Thénard).

4° *Corps qui forment avec le persulfure des combinaisons instables.* — On sait depuis longtemps que les alcalis, tels que la potasse, la soude, détruisent promptement le persulfure d'hydrogène : l'ammoniaque donne lieu à une véritable explosion. Cette propriété se retrouve dans les hydrates de chaux et de baryte et aussi dans les sulfures et sulfhydrates alcalins ou alcalinoterreux. On explique d'ordinaire cette action par la combinaison exothermique qui tend à se produire entre l'alcali ou le sulfure et le soufre ou l'acide sulfhydrique. Cette interprétation ne saurait être admise : car j'ai observé que la même destruction rapide est provoquée par une solution de sulfure de potassium (1) saturée de soufre et d'hydrogène sulfuré.

Il faut admettre que le sulfure alcalin donne avec le bisulfure d'hydrogène une vraie combinaison, d'ailleurs fort instable, immédiatement destructible par l'eau et par la chaleur. J'ai cherché à mettre en évidence la formation d'un tel composé. Quand on verse dans du persulfure refroidi à zéro une solution froide de sulfure de potassium saturée de soufre et d'acide sulfhydrique, on observe une destruction modérée, en même temps qu'il paraît se produire une substance jaunâtre, qui serait la combinaison cherchée. On constate un effet semblable quand on projette dans du persulfure froid des cristaux de pentasulfure d'ammonium. La présence de l'eau dans la première expérience, celle de l'ammoniaque libre dégagée par la dissociation du sulfure dans cette dernière, sont d'ailleurs un obstacle sérieux à la production du sulfure double.

J'ai tenté de faire agir du sulfure de sodium anhydre saturé à chaud de soufre et d'acide sulfhydrique. Cette matière rouge,

(1) Il en est de même avec ceux de sodium, de baryum, de calcium.

fort hygrométrique, n'exerce aucune action immédiate sur du persulfure sec : elle se recouvre de bulles qui semblent accuser la formation d'une croûte superficielle de composé instable. L'addition d'eau détermine une destruction très rapide.

Je rattache à un mécanisme analogue l'action sur le persulfure d'hydrogène de l'eau, des alcools, des éthers et en particulier de l'éther ordinaire.

Thénard avait remarqué, sans s'y arrêter, que l'eau agitée avec du persulfure se charge d'acide sulfhydrique, et devient laiteuse. Ce dernier effet ne peut être attribué à une oxydation partielle du gaz sulfuré : j'ai constaté en effet que la même action se produit quand on se sert d'eau bouillie froide saturée d'hydrogène sulfuré : le persulfure se recouvre promptement d'une couche laiteuse qui se diffuse dans la liqueur, et dont la production est accompagnée de la destruction rapide du composé. Le liquide laiteux tient en suspension du soufre amorphe blanc insoluble dans le sulfure de carbone. C'est une *variété spéciale peu stable de soufre insoluble;* au bout de quelque temps il se trouve en majeure partie transformé en soufre soluble. Agité avec de l'éther, il se dissout immédiatement dans ce liquide, d'où par évaporation, il recristallise octaédriquo. Cette formation de soufre concomitante de la décomposition du persulfure ne peut s'expliquer que par l'existence temporaire d'un hydrate de bisulfure promptement séparé en acide sulfhydrique et soufre amorphe insoluble.

L'éther ordinaire donne une action encore plus remarquable, que Thénard avait signalée. Quand on met en contact dans un vase bien fermé du persulfure d'hydrogène et de l'éther ordinaire, celui-ci demeure d'abord incolore, en même temps qu'il se dissout du sulfure : puis surtout si l'on agite, on voit apparaître dans la liqueur des lamelles incolores transparentes rhombiques, d'abord irisées, qui atteignent bientôt une longueur assez grande (jusqu'à 2 centimètres). Ces lames très minces semblent dérivées d'un prisme clinorhombique ; les cristaux seraient formés des faces p, h^1, g^1; ces dernières prédominent et donnent l'aspect lamellaire.

D'après des dessins exécutés à la chambre claire, l'angle p :

h^1 serait voisin de 136°. Ces lamelles nacrées se transforment lentement en soufre octaédrique jaune, si, par décantation de l'éther qui les contient, on les préserve du contact du résidu solide du persulfure : sinon le changement est rapide.

L'analyse chimique ne permet pas de décider nettement si ces cristaux sont du soufre pur ou une combinaison instable formée avec l'éther. J'ai dû recourir à un artifice : si à l'aide d'une baguette on transporte l'une de ces lamelles au sein d'une solution sursaturée froide de soufre dans la benzine, on détermine immédiatement une cristallisation abondante et rapide de houppes nacrées offrant des caractères absolument identiques. Un octaèdre porté dans une solution sursaturée semblable, y provoque aussitôt un dépôt uniquement formé d'octaèdres. Bientôt les lames nacrées sont en majeure partie transformées en octaèdres. Une partie cependant résiste assez longtemps : car, en les portant alors dans la liqueur sursaturée, on obtient un mélange de lamelles et d'octaèdres.

Cette réaction paraît due à la production d'une combinaison temporaire du bisulfure avec l'éther : elle se détruit promptement avec mise en liberté d'acide sulfhydrique et de soufre cristallisé (1). Ce dernier paraît identique avec le soufre nacré signalé par M. Gernez (*Journ. de Phar.* (2), III, 1884, p. 58).

On obtient un effet semblable, quoique moins brillant, avec l'alcool ordinaire, avec l'alcool amylique, et aussi avec les éthers tels que l'éther acétique. La liqueur devient d'abord laiteuse et se remplit ensuite de cristaux nacrés : l'explication du phénomène est la même.

On a là un moyen sûr et pratique de préparer immédiatement et à coup sûr la variété nacrée du soufre.

Avec le sulfure distillé, voisin du bisulfure, la réaction est beaucoup plus violente, et il se produit une sorte d'explosion quand on verse ce corps dans l'éther pur anhydre.

(1) Les mêmes cristaux nacrés se forment quand on ajoute de l'éther à une solution de soufre dans le sulfure de carbone : l'éther se mélange à ce dernier et le soufre chassé cristallise.

DE LA

DÉTERMINATION DES SURFACES DE RÉVOLUTION

DONT LES TRAJECTOIRES DES MÉRIDIENNES SOUS UN ANGLE CONSTANT ONT POUR PERSPECTIVES DES SPIRALES LOGARITHMIQUES

Par M. H. MOLINS (*)

1. Quand on prend pour *point de vue* un point de la surface d'une sphère et pour plan de projection ou *tableau* le plan du grand cercle ayant ce point pour pôle, les perspectives de deux lignes quelconques tracées sur cette surface se coupent sous le même angle que ces lignes elles-mêmes ; ces perspectives sont ce que l'on appelle des *projections stéréographiques*. Dans le cas où l'une des deux lignes est une méridienne, c'est-à-dire une circonférence de grand cercle passant par le point de vue, sa projection stéréographique est une droite issue du centre, en sorte que toute courbe tracée sur la surface coupe la méridienne sous un angle égal à celui sous lequel la perspective de cette courbe coupe la trace du plan méridien sur le plan du tableau ; et si l'on considère une *loxodromie*, courbe située sur la sphère et coupant toutes les méridiennes sous un même angle, sa perspective est une trajectoire qui coupe, sous un angle constant égal au premier, toutes les droites menées par le centre dans le même plan de projection. D'où il résulte que la projection stéréographique d'une loxodromie est une spirale logarithmique dont le pôle est au centre de la sphère.

(*) Lu dans la séance du 28 mai 1885.



La sphère est-elle la seule surface de révolution qui possède cette dernière propriété? Telle est la question que nous nous sommes proposée. Nous allons donc chercher s'il n'existe pas d'autres surfaces de révolution pour lesquelles les trajectoires des méridiennes sous un angle constant ont pour perspectives des spirales logarithmiques. On verra qu'il existe une infinité de surfaces répondant à la question et que leur équation s'obtient sous forme finie explicite; on remarquera, parmi ces surfaces, celles qui sont algébriques. On constatera d'ailleurs que le point de vue se trouve toujours sur la surface et que le plan tangent en ce point est perpendiculaire à l'axe, ainsi que cela a lieu dans le cas de la sphère; mais, sauf dans ce cas particulier, l'angle constant relatif aux trajectoires situées sur la surface n'est plus égal à l'angle constant relatif aux trajectoires planes correspondantes. On détermine enfin les rayons de courbure principaux des nouvelles surfaces et le lieu de leurs centres de courbure, ce qui conduit à plusieurs propriétés qui nous paraissent mériter d'être signalées.

2. Pour abréger le langage, nous donnerons le nom de loxodromies aux trajectoires sous un angle constant des méridiennes d'une surface de révolution quelconque, ainsi qu'on le fait dans le cas de la sphère. Les axes des coordonnées étant supposés rectangulaires, l'équation d'une surface de révolution dont l'axe sert d'axe des z est de la forme

$$z = \varphi(x^2 + y^2);$$

φ est ici la fonction qu'il s'agit de déterminer d'après les conditions de la question. Si l'on désigne par p et q les dérivées partielles de z par rapport à x et à y, par φ' la dérivée de la fonction φ par rapport à $x^2 + y^2$, il vient

$$p = 2x\varphi', \quad q = 2y\varphi'.$$

Comme la trace d'un méridien quelconque sur le plan des xy passe à l'origine O, les accroissements de y et z répondant à un accroissement dx donné à x dans la direction de la courbe méridienne seront

$$dy = \frac{y}{x}dx, \quad dz = pdx + qdy = 2x\varphi'dx + \frac{2y^2}{x}\varphi'dx$$
$$= \frac{2(x^2 + y^2)}{x}\varphi'dx,$$

et les équations de la tangente à cette courbe au point (x, y, z) seront :

$$(1)\quad x'-x=\frac{x}{2(x^2+y^2)\varphi'}(z'-z)\,,\quad y'-y=\frac{y}{2(x^2+y^2)\varphi'}(z'-z)\,.$$

De même on trouverait, pour les équations de la tangente à la loxodromie qui passe au même point,

$$(2)\quad x''-x=\frac{1}{2\left(x+y\dfrac{dy}{dx}\right)\varphi'}(z''-z)\,,\quad y''-y-\frac{\dfrac{dy}{dx}}{2\left(x+y\dfrac{dy}{dx}\right)\varphi'}(z''-z)\,,$$

$\frac{dy}{dx}$ étant une quantité inconnue qui détermine la direction de la projection de cette tangente sur le plan des xy.

On formera alors sans difficulté la tangente trigonométrique de l'angle des deux droites (1) et (2), et en l'égalant à la tangente d'un angle donné ω on obtiendra, après quelques réductions, l'équation

$$\operatorname{tang}\omega=\frac{xdy-ydx}{(xdx+ydy)\sqrt{1+4(x^2+y^2)\varphi'^2}}\,.$$

Ce serait l'équation différentielle des loxodromies, si la fonction φ était connue.

3. On la transformera d'abord par un changement de variables en posant

$$x^2+y^2=u^2\,,\quad \frac{y}{x}=v\,,$$

d'où

$$xdx+ydy=udu\,,\quad xdy-ydx=x^2dv=\frac{u^2dv}{1+v^2}\,.$$

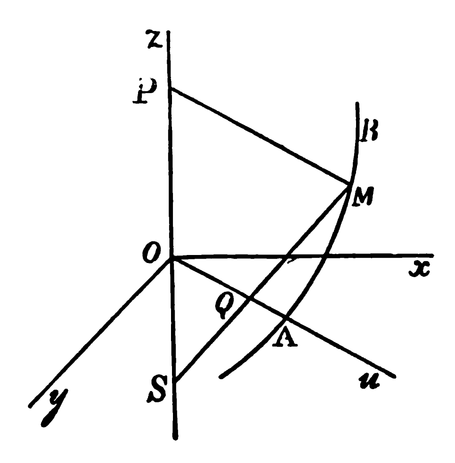
On trouve

$$\operatorname{tang}\omega=\frac{udv}{(1+v^2)\sqrt{1+4u^2\varphi'^2}\,du}\,,$$

par suite

$$(3) \qquad \frac{dv}{1+v^2} = \frac{\sqrt{1+4u^2\varphi'^2}}{u} \operatorname{tang} \omega \, du.$$

On remarquera que arctang v et u sont les coordonnées polaires d'un point quelconque de la projection orthogonale de la loxodromie sur le plan des xy.



Prenons pour plan du tableau le plan des xy et pour point de vue un point S situé sur l'axe des z. Soient M un point quelconque de la loxodromie, Ou la trace du plan méridien auquel il appartient sur le plan xOy, MP le rayon du parallèle qui passe en M, Q la perspective du même point M. Désignons par c la distance SO, qui est censée connue, par u_1 la perspective OQ du rayon MP $= u$. Au moyen des triangles semblables SMP, SQO on obtient la relation :

$$\frac{\mathrm{OQ}}{\mathrm{MP}} = \frac{\mathrm{SO}}{\mathrm{SO}+\mathrm{PO}},$$

ou, en remarquant que PO $= z = \varphi(u^2)$,

$$\frac{u_1}{u} = \frac{c}{c+\varphi(u^2)}, \quad \text{d'où } \varphi(u^2) = c\left(\frac{u}{u_1} - 1\right).$$

La différentiation donne ensuite

$$2u\varphi'(u^2) = \frac{cd\dfrac{u}{u_1}}{du}, \quad \sqrt{1+4u^2\varphi'^2} = \sqrt{1+c^2\left(\frac{d\dfrac{u}{u_1}}{du}\right)^2},$$

et l'équation (3) devient, en faisant arctang $v = t$,

$$\text{(4)} \qquad \cot\omega\, dt = \frac{1}{u}\sqrt{1+c^2\left(\frac{d\dfrac{u}{u_1}}{du}\right)^2}\, du.$$

Or, t et u_1 étant les coordonnées polaires du point Q de la perspective de la loxodromie, pour que cette perspective soit une spirale logarithmique ayant pour pôle le point O, il faut, comme on sait, que la quantité $\dfrac{du_1}{u_1 dt}$ soit constante. Posons donc

$$\frac{du_1}{u_1 dt} = \cot\omega',$$

ω' désignant l'angle constant que fait la tangente à la spirale en Q avec le rayon vecteur OQ. Éliminons dt entre cette équation et l'équation (4), et faisons $\dfrac{\cot\omega}{\cot\omega'} = h$; il vient :

$$\text{(5)} \qquad \frac{h}{u_1} du_1 = \frac{1}{u}\sqrt{1+c^2\left(\frac{d\dfrac{u}{u_1}}{du}\right)^2}\, du,$$

ce qui est une équation différentielle du premier ordre entre u et u_1.

4. Pour l'intégrer, on posera :

$$\frac{u}{u_1} = \zeta,$$

d'où

$$d\frac{u}{u_1} = d\zeta, \quad du = \left(\zeta + u_1\frac{d\zeta}{du_1}\right) du_1, \quad \frac{d\dfrac{u}{u_1}}{du} = \frac{\dfrac{d\zeta}{du_1}}{\zeta + u_1\dfrac{d\zeta}{du_1}};$$

l'équation (5) se transforme alors en la suivante :

$$h\zeta = \sqrt{\left(\zeta + u_1 \frac{d\zeta}{du_1}\right)^2 + c^2 \frac{d\zeta^2}{du_1^2}},$$

ou bien

$$(u_1^2 + c^2) \frac{d\zeta^2}{du_1^2} + 2\zeta u_1 \frac{d\zeta}{du_1} + \zeta^2(1 - h^2) = o.$$

On en déduit

$$\frac{d\zeta}{du_1} = \frac{\zeta\left[-u_1 \pm \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2 - 1)}\right]}{u_1^2 + c^2},$$

$$\frac{d\zeta}{\zeta} = \frac{-u_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2 - 1)}}{u_1^2 + c^2} du_1.$$

Les variables ζ et u_1 se trouvent donc séparées, et il vient, en intégrant et remplaçant $\log \zeta$ par $\log \frac{u}{u_1}$,

$$\log u = \log u_1 - \frac{1}{2} \log (u_1^2 + c^2) \pm \int \frac{\sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2 - 1)}}{u_1^2 + c^2} du_1,$$

ce qu'on peut écrire

(6) $$\log u = \log u_1 - \frac{1}{2}(1 \mp h) \log (u_1^2 + c^2) \pm \int \frac{-hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2 - 1)}}{u_1^2 + c^2} du_1.$$

Il ne reste plus qu'à déterminer l'intégrale contenue dans le second membre.

On posera

$$hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2 - 1)} = \tau,$$

τ étant une variable auxiliaire qui représente une ligne, puisque u_1 est aussi une ligne; on trouve (*)

$$\int \frac{-hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2 - 1)}}{u_1^2 + c^2} du_1$$

$$= \log \frac{\tau^{2h}}{[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^{\frac{h+1}{2}} [\tau^2 + c^2(h+1)^2]^{\frac{h-1}{2}}} + \text{const.}$$

(*) Voir la Note I annexée au présent Mémoire.

On a d'ailleurs

$$(7) \qquad u_1 = \frac{\tau^2 - c^2(h^2-1)}{2h\tau},$$

$$u_1^2 + c^2 = \frac{[\tau^2 + c^2(h-1)^2][\tau^2 + c^2(h+1)^2]}{4h^2\tau^2}.$$

Donc enfin la substitution de ces expressions dans (6) donne

$$\log u = \log \frac{\tau^2 - c^2(h^2-1)}{2h\tau} + \log \frac{[\tau^2 + c^2(h+1)^2]^{\frac{\pm h - 1}{2}} [\tau^2 + c^2(h-1)^2]^{\frac{\pm h - 1}{2}}}{(2h)^{\pm h - 1}\,\tau^{\pm h - 1}}$$

$$+ \log \frac{\tau^{\pm h}}{[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^{\pm\frac{h+1}{2}} [\tau^2 + c^2(h+1)^2]^{\pm\frac{h-1}{2}}} + \text{const.},$$

résultat où il faut distinguer deux cas, selon que l'on prend les signes supérieurs ou les signes inférieurs.

Dans le premier cas, on obtient, toutes réductions faites,

$$(8) \qquad \mathrm{K}u = \frac{\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{\tau^2 + c^2(h-1)^2},$$

K désignant une constante arbitraire; d'ailleurs l'homogénéité de la formule exige que K soit une puissance d'une ligne de degré $h-1$; par exemple, pour $h=-1$, K doit être l'inverse du carré d'une ligne.

Dans le second cas, on trouve

$$(9) \qquad \mathrm{K}u = \frac{\tau^{-h}[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{\tau^2 + c^2(h+1)^2},$$

K étant alors une puissance d'une ligne de degré $-h-1$.

On remarquera : 1° que les équations (8) et (9) ne changent pas quand on y remplace c par $-c$, c'est-à-dire quand on suppose que le point de vue, au lieu de se trouver sur la partie négative de l'axe des z, comme on l'a fait dans ce qui précède, est situé sur la partie positive; 2° que l'équation (9) se déduit de (8) en changeant h en $-h$.

5. Après avoir exprimé u et u_1 en fonction de τ, on détermine sans difficulté la courbe méridienne; servons-nous, par exemple,

des expressions (7) et (8). De la relation $z = c\left(\frac{u}{u_1} - 1\right)$ on tire $\frac{z+c}{c} = \frac{u}{u_1}$, ou, en substituant les valeurs de u et u_1,

$$(10) \qquad \frac{z+c}{c} = \frac{2h}{K} \frac{\tau^{h+1}}{\tau^2 + c^2(h-1)^2};$$

la courbe méridienne est donc représentée par les équations (8) et (10), au moyen desquelles u et z sont exprimés en fonction d'un paramètre variable τ.

Si l'on se servait de l'équation (9), on trouverait que la courbe méridienne est représentée par cette équation et par la suivante :

$$\frac{z+c}{c} = \frac{2h}{K} \frac{\tau^{-h+1}}{\tau^2 + c^2(h+1)^2}.$$

Actuellement, l'élimination de τ entre les équations (8) et (10) donnerait la relation générale que lie u et z, c'est-à-dire l'équation de la courbe rapportée à l'axe des z et à la trace Ou du plan méridien sur le plan des xy. Mais on arrive plus aisément au résultat en exprimant u et z en fonction de u_1, comme on va le voir.

De l'équation (7) on déduit :

$$\tau^2 - c^2(h^2 - 1) = 2hu_1\tau,$$

ou, en remplaçant τ dans le second membre par sa valeur en u_1 qui est $hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}$,

$$\tau^2 - c^2(h^2 - 1) = 2hu_1\left[hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}\right].$$

On a alors

$$\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2-1)] = 2hu_1\left[hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}\right]^{h+1},$$

$$\tau^2 = 2hu_1\left[hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}\right] + c^2(h^2-1),$$

$$\tau^2 + c^2(h-1)^2 = 2hu_1\left[hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}\right] + 2c^2h(h-1),$$

et la formule (8) devient

$$Ku = \frac{u_1\left[hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}\right]^{h+1}}{u_1\left[hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}\right] + c^2(h-1)}.$$

D'un autre côté, u_1 s'exprime en fonction de u et z par la formule $u_1 = \frac{cu}{z+c}$; pourtant cette expression de u_1 dans l'équation précédente, on obtient l'équation de la courbe méridienne, savoir :

$$(11)\quad K(z+c)^h = \frac{\left[chu + \sqrt{c^2h^2u^2 + c^2(h^2-1)(z+c)^2}\right]^{h+1}}{u\left[chu+\sqrt{c^2h^2u^2+c^2(h^2-1)(z+c)^2}\right]+c(h-1)(z+c)^2}.$$

Si, au lieu de la formule (8), on se servait de la formule (9), le résultat serait :

$$(12)\quad K(z+c)^{-h} = \frac{\left[chu + \sqrt{c^2h^2u^2 + c^2(h^2-1)(z+c)^2}\right]^{1-h}}{u\left[chu+\sqrt{c^2h^2u^2+c^2(h^2-1)(z+c)^2}\right]+c(h+1)(z+c)^2}.$$

Pour avoir l'équation de la surface de révolution, il suffirait de remplacer u par $\sqrt{x^2+y^2}$ dans l'une ou l'autre des équations (11), (12). On voit d'ailleurs que la surface sera algébrique toutes les fois que le nombre h sera commensurable.

Il importe de remarquer que l'équation (12) se déduit de (11) en remplaçant dans cette dernière h par $-h$, c par $-c$, et changeant le sens dans lequel on compte les z positifs. On peut donc se borner à considérer une seule de ces équations.

On notera aussi cette particularité que le point de vue S, dont les coordonnées sont $u=o$, $z=-c$, se trouve toujours sur la surface, ce qui revient à dire que la courbe méridienne passe en ce point. En effet, servons-nous pour déterminer cette courbe des équations

$$Ku = \frac{\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{\tau^2 + c^2(h-1)^2}, \quad \frac{z+c}{c} = \frac{2h}{K}\frac{\tau^{h+1}}{\tau^2+c^2(h-1)^2}.$$

D'abord, si h est positif, pour $\tau = o$ on a $u = o$, $z + c = o$. En second lieu, si h est négatif, avec la condition $h+1 > o$, le numérateur τ^{h+1} sera d'un degré moindre que le dénominateur $\tau^2 + c^2(h-1)^2$, et par conséquent u et $z+c$ s'annuleront en faisant $\tau = \infty$; la même chose aura évidemment lieu si h est négatif et numériquement supérieur à l'unité.

La démonstration serait la même dans le cas où l'on prendrait pour représenter la courbe méridienne les équations

$$\mathrm{K}u = \frac{\tau^{-h}[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{\tau^2 + c^2(h+1)^2}, \quad \frac{z+c}{c} = \frac{2h}{\mathrm{K}} \frac{\tau^{-h+1}}{\tau^2 + c^2(h+1)^2}.$$

Revenons aux formules (8), (9) et (10) par lesquelles u et $z+c$ s'expriment en fonction de τ et qui contiennent une constante arbitraire K. Aux diverses valeurs attribuées à K répondront des courbes méridiennes homothétiques, car pour une même valeur de τ les valeurs de u et $z+c$ sont proportionnelles à celles de $\frac{1}{\mathrm{K}}$, comme on le voit pour l'expression de ces deux quantités. Les surfaces de révolution elles-mêmes sont donc aussi homothétiques; en outre le point de vue S est le centre d'homothétie.

6. Les loxodromies se déterminent maintenant sans difficulté. L'intégration de l'équation $\frac{du_1}{u_1} = \cot\omega' dt$ donne

$$\log \frac{u_1}{g} = t \cot \omega',$$

g désignant une longueur arbitraire; on en déduit, en exprimant u_1 en fonction de τ par la formule (7) et remplaçant $\cot\omega'$ par $\frac{\cot\omega}{h}$:

$$t = \frac{h}{\cot\omega} \log \frac{\tau^2 - c^2(h^2-1)}{2gh\tau}.$$

On y joindra l'expression (8) ou (9) de u en τ, et ces deux équations seront les équations en coordonnées polaires de la projection d'une loxodromie quelconque sur le plan des xy, puisque $u = \sqrt{x^2+y^2}$ et $t = \operatorname{arctang} \frac{y}{x}$ sont les coordonnées polaires d'un point quelconque de cette projection.

7. Appliquons l'équation (12) au cas où l'on fait $h=1$, d'où résulte $\omega = \omega'$. Il vient :

$$\mathrm{K}(z+c)^{-1} = \frac{1}{2c[u^2 + (z+c)^2]},$$

ou bien

$$u^2 + (z+c)^2 - \frac{1}{2\mathrm{K}c}(z+c) = o.$$

équation d'un cercle passant par le point de vue S et dont le centre, situé sur l'axe des z, est à une distance de ce point égale à $\frac{1}{4Kc}$. La surface de révolution est donc une sphère, ce qui nous fait retrouver la solution connue. En outre, si l'on détermine K par la condition $\frac{1}{4Kc} = c$, le plan du tableau sera le plan du grand cercle perpendiculaire au diamètre qui passe par le point de vue.

Quant à l'équation des loxodromies, on l'obtiendra en remarquant que la relation $\log \frac{u_1}{g} = t \cot \omega'$ donne $u_1 = g e^{t \cot \omega'}$, ou, en mettant à la place de u_1 sa valeur $\frac{\tau}{2}$ déduite de la formule (7),

$$\tau = 2 g e^{t \cot \omega'}.$$

Puis, en vertu de la formule (9) où l'on fait $h = 1$, on a :

$$\frac{1}{Ku} = \tau + 4c^2\tau^{-1}.$$

On trouve alors, en substituant la valeur de τ et remplaçant ω' par ω,

$$\frac{1}{2K} = u\left(g e^{t \cot \omega} + \frac{c^2}{g} e^{-t \cot \omega}\right),$$

pour l'équation d'une loxodromie quelconque en coordonnées polaires. On pourrait d'ailleurs rendre égaux les coefficients des deux exponentielles par un déplacement de l'axe polaire Ox dans le plan xOy.

Comme seconde application, faisons $h = -2$ dans l'équation (11) de la courbe méridienne; il vient, en posant $z + c = z'$,

$$Kz'^{-2} = \frac{\left(-2cu + \sqrt{4c^2u^2 + 3c^2z'^2}\right)^{-1}}{u\left(-2cu + \sqrt{4c^2u^2 + 3c^2z'^2}\right) - 3cz'^2},$$

d'où

$$\frac{z'^2}{K} = \left(-2cu + \sqrt{4c^2u^2 + 3c^2z'^2}\right)\left(-2cu^2 - 3cz'^2 + u\sqrt{4c^2u^2 + 3c^2z'^2}\right),$$

ou bien

$$\frac{z'^2}{K} = 8c^2u^3 + 9c^2uz'^2 - c^2(4u^2 + 3z'^2)\sqrt{4u^2 + 3z'^2}.$$

On fait prendre à cette équation la forme rationnelle en l'écrivant ainsi

$$8u^3 + 9uz'^2 - \frac{z'^2}{Kc^2} = (4u^2 + 3z'^2)^{\frac{3}{2}},$$

puis élevant les deux membres au carré, ce qui donne :

$$\left(8u^3 + 9uz'^2 - \frac{z'^2}{Kc^2}\right)^2 = (4u^2 + 3z'^2)^3.$$

On voit alors que les termes indépendants de z'^2 se détruisent, de sorte que z'^2 devient un facteur commun; si on le supprime, l'équation s'abaisse au quatrième degré, et l'on trouve, en réduisant et ordonnant par rapport à z'^2,

$$27z'^4 + \left(27u^2 + \frac{18}{Kc^2}u - \frac{1}{K^2c^4}\right)z'^2 + \frac{16}{Kc^2}u^3 = o.$$

La courbe méridienne est donc une courbe du quatrième ordre, représentée par une équation bicarrée par rapport à z', ce qui permettra d'exprimer z' en fonction de u.

8. C'est en se donnant ω et ω' qu'on a déterminé les surfaces de révolution qui satisfont à la question. Mais il est essentiel de remarquer, relativement à chacune de ces surfaces, que les loxodromies qui coupent les méridiennes sous un angle donné autre que ω ont encore pour perspectives des spirales logarithmiques.

En effet, les angles ω et ω' n'entrent dans les équations de la courbe méridiennne que par la quantité h, qui représente le rapport $\frac{\cot\omega}{\cot\omega'}$; d'où il résulte que, si en conservant à h la même valeur on remplace ω et ω' par deux autres angles Ω et Ω' satisfaisant à la condition $\frac{\cot\Omega}{\cot\Omega'} = h$, la surface de révolution restera la même et sera telle que les loxodromies coupant les courbes méridiennes sous l'angle Ω auront toujours pour perspectives des spirales logarithmiques. En outre, l'angle Ω' sous lequel ces

spirales couperont leurs rayons vecteurs sera déterminé par la formule $\cot \Omega' = \frac{\cot \Omega}{h}$.

9. La courbe méridienne possède plusieurs propriétés remarquables qui vont être exposées. Nous nous servirons, pour la représenter, des équations

$$(13) \quad \left\{ \begin{aligned} \mathrm{K}u &= \frac{\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{\tau^2 - c^2(h-1)^2}, \\ \mathrm{K}(z+c) &= \frac{2hc\tau^{h+1}}{\tau^2 + c^2(h-1)^2}, \end{aligned} \right.$$

qui expriment ses coordonnées u et z en fonction du paramètre τ.

On trouve d'abord par la différentiation

$$\mathrm{K}\frac{du}{d\tau} = \frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]}{[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^2},$$
$$\mathrm{K}\frac{dz}{d\tau} = \frac{2ch(h-1)\tau^h[\tau^2 + c^2(h^2-1)]}{[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^2};$$

on en déduit

$$\frac{\frac{dz}{d\tau}}{\frac{du}{d\tau}} = \frac{2c(h-1)\tau[\tau^2 + c^2(h^2-1)]}{[\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]},$$

ou bien

$$(14) \qquad \frac{dz}{du} = \frac{2c(h-1)\tau}{\tau^2 - c^2(h-1)^2},$$

formule qui détermine l'angle que fait la tangente à la méridienne en M avec le rayon vecteur MP du parallèle passant en ce point.

Voyons quelle est la valeur de $\frac{dz}{du}$ au point de vue S, qui, comme nous l'avons reconnu, appartient à la surface. Si h est positif, ce point S répond à la valeur $\tau = o$, et l'on a $\frac{dz}{du} = o$, de sorte que la tangente en S est perpendiculaire à l'axe de révolution. Si h est négatif, c'est la valeur $\tau = \infty$ qui donne

le même point, et par suite on a $\frac{dz}{du} = o$; donc la tangente en S est encore perpendiculaire à l'axe de la surface.

Au moyen de la formule (14) on obtient sans difficulté la portion de la normale à la méridienne comprise entre le point M et le point où cette droite rencontre l'axe des z. Nommons N cette longueur ; elle est déterminée par la formule

$$N = u\sqrt{1 + \frac{du^2}{dz^2}} = \frac{u\sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}}}{\frac{dz}{du}}.$$

Or, on a

$$1 + \frac{dz^2}{du^2} = \frac{[\tau^2 - c^2(h-1)^2]^2 + 4c^2(h-1)^2\tau^2}{[\tau^2 - c^2(h-1)^2]^2} = \frac{[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^2}{[\tau^2 - c^2(h-1)^2]^2},$$

$$\sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}} = \frac{\tau^2 + c^2(h-1)^2}{\tau^2 - c^2(h-1)^2},$$

et la substitution des valeurs de $u, \frac{dz}{du}, \sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}}$ conduit à cette expression

$$N = \frac{\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]} \, \frac{\tau^2 - c^2(h-1)^2}{2c(h-1)\tau} \, \frac{\tau^2 + c^2(h-1)^2}{\tau^2 - c^2(h-1)^2},$$

ou, en réduisant,

$$(15) \qquad N = \frac{\tau^{h-1}[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{2Kc(h-1)}.$$

On sait, d'ailleurs, que N est l'un des deux rayons de courbure principaux de la surface de révolution au point M que l'on considère.

Nous aurons à nous servir d'une autre portion de la normale : c'est la portion N_1 comprise entre le point M et le point où cette droite rencontre la perpendiculaire à Sz menée par le point S dans le plan méridien. N_1 se détermine par la formule

$$N_1 = (z + c)\sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}},$$

qui devient, en substituant les valeurs de $z + c$ et $\sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}}$,

$$N_1 = \frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]} \frac{\tau^2 + c^2(h-1)^2}{\tau^2 - c^2(h-1)^2},$$

ou bien

$$N_1 = \frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2 - c^2(h-1)^2]}.$$

10. Le rayon de courbure de la méridienne en M est, en même temps, le second rayon de courbure principal de la surface ; désignons-le par ρ. On le déterminera par la formule

$$\rho = \frac{\left(1 + \frac{dz^2}{du^2}\right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{d^2z}{du^2}},$$

qui exige qu'on évalue $\frac{d^2z}{du^2}$. Or, on a :

$$\frac{d^2z}{du^2} = \frac{d\frac{dz}{du}}{d\tau} \frac{d\tau}{du},$$

et, d'après ce qui précède, $\frac{d\tau}{du}$ s'exprime en fonction de τ par la formule

$$\frac{d\tau}{du} = \frac{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^2}{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]};$$

puis, en différentiant la formule (14), on trouve

$$\frac{d\frac{dz}{du}}{d\tau} = \frac{2c(h-1)[\tau^2 - c^2(h-1)^2 - 2\tau^2]}{[\tau^2 - c^2(h-1)^2]^2} = -\frac{2c(h-1)[\tau^2 + c^2(h-1)^2]}{[\tau^2 - c^2(h-1)^2]^2}.$$

On en conclut

$$\frac{d^2z}{du^2} = -\frac{2Kc(h-1)[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^3}{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]^3},$$

et l'expression de ρ devient, abstraction faite du signe,

$$(16)\qquad \rho = \frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)]}{2Kc(h-1)}.$$

Dans le cas de la sphère, on a $h = -1$, par suite $\tau^{h-1} = \tau^{-2}$, et la formule (16) donne $\rho = \frac{1}{4Kc}$, en sorte que ρ est constant et égal au rayon de la sphère.

11. La combinaison des formules (15) et (16) conduit à une relation générale entre les deux rayons de courbure principaux N et ρ. On en déduit : 1° en les divisant l'une par l'autre,

$$\frac{\rho}{N} = \frac{h[\tau^2 + c^2(h^2-1)]}{\tau^2 - c^2(h^2-1)},\quad \text{d'où } \tau^2 = c^2(h^2-1)\frac{\rho + hN}{\rho - hN};$$

2° en les retranchant, après avoir multiplié (15) par h,

$$\rho - hN = \frac{ch(h+1)}{K}\tau^{h-1}.$$

L'élimination de τ entre cette équation et la précédente donne

$$\rho - hN = \frac{ch(h+1)}{K}c^{h-1}(h^2-1)^{\frac{h-1}{2}}\left(\frac{\rho + hN}{\rho - hN}\right)^{\frac{h-1}{2}},$$

d'où résulte la relation cherchée

$$\frac{(\rho - hN)^{h+1}}{(\rho + hN)^{h-1}} = \frac{c^{2h}}{K^2}h^2(h+1)^2(h^2-1)^{h-1}.$$

On voit qu'elle est algébrique lorsque h est commensurable; dans le cas où h est un entier positif, c'est une équation de degré $h+1$. De plus, on peut la mettre sous la forme

$$(\rho - hN)^{\frac{h+1}{h-1}} = \lambda(\rho + hN),$$

λ désignant une constante.

De la formule

$$\tau^2 = c^2(h^2-1)\frac{\rho + hN}{\rho - hN},$$

on déduit

$$\tau = c\sqrt{h^2-1}\sqrt{\frac{\frac{\rho}{N}+h}{\frac{\rho}{N}-h}}, \quad \tau^2 - c^2(h^2-1) = \frac{2c^2h(h^2-1)}{\frac{\rho}{N}-h}.$$

D'un autre côté, en divisant l'une par l'autre les deux formules (13) on obtient la relation

$$\frac{z+c}{u} = \frac{2ch\tau}{\tau^2 - c^2(h^2-1)};$$

or, si l'on y met pour τ son expression en fonction de $\frac{\rho}{N}$, on trouve

$$\frac{z+c}{u} = \frac{1}{\sqrt{h^2-1}}\sqrt{\left(\frac{\rho}{N}+h\right)\left(\frac{\rho}{N}-h\right)},$$

d'où

$$\frac{\rho^2}{N^2} - h^2 = (h^2-1)\left(\frac{z+c}{u}\right)^2.$$

Ce résultat conduit à la propriété suivante de la courbe méridienne, supposée rapportée à l'axe de révolution et à la perpendiculaire à cet axe menée par le point de vue :

« En un point quelconque de la méridienne, le carré du rapport « du rayon de courbure à la normale, diminué d'une constante, « donne une différence proportionnelle au carré du rapport des « deux coordonnées du même point. »

Le même théorème peut s'énoncer ainsi :

« Le carré du rapport des deux rayons de courbure principaux « en un point quelconque M de la surface, diminué d'une constante, « donne une différence proportionnelle au carré du rapport de la « distance du point de vue au parallèle passant par M et du « rayon de ce parallèle. »

12. On parvient à de nouvelles propriétés de la méridienne en cherchant les points où la normale et la tangente en M rencontrent l'axe de révolution Sz.

Désignons par Z la distance du point de vue S au point où la

normale rencontre Oz. Au moyen de l'équation de la normale, on trouve :

$$Z-(z+c)-u\frac{dz}{du}=o\,,\quad \text{d'où}\ Z=z+c+u\frac{dz}{du}\,.$$

Or, on a :

$$z+c=\frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\,,\quad u=\frac{\tau^h[\tau^2-c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\,,\quad \frac{du}{dz}=\frac{\tau^2-c^2(h-1)^2}{2c(h-1)\tau}\,;$$

la substitution de ces expressions donne :

$$Z=\frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}+\frac{\tau^{h-1}[\tau^2-c^2(h^2-1)][\tau^2-c^2(h-1)^2]}{2Kc(h-1)[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\,,$$

ou bien

$$Z=\frac{\tau^{h-1}}{2Kc(h-1\,[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\left\{4c^2h(h-1)\tau^2+[\tau^2-c^2(h^2-1)]\,[\tau^2-c^2(h-1)^2]\right\}.$$

Si l'on développe le second facteur de la valeur de Z, il se simplifie et prend la forme

$$[\tau^2+c^2(h^2-1)][\tau^2+c^2(h-1)^2]\,;$$

on a par conséquent

$$Z=\frac{\tau^{h-1}[\tau^2+c^2(h^2-1)]}{2Kc(h-1)}\,.$$

La comparaison de cette formule et de celle qui détermine le rayon de courbure ρ conduit à un résultat très simple. On a obtenu, en effet,

$$\rho=\frac{h\tau^{h-1}[\tau^2+c^2(h^2-1)]}{2Kc(h-1)}\,,$$

et l'on voit que ρ ne diffère de Z que par le facteur h, en sorte que l'on a :

$$\frac{\rho}{Z}=h\,.$$

De là résulte une propriété remarquable de la méridienne, s'énonçant ainsi :

« Le rayon de courbure de la méridienne est dans un rapport « constant avec la distance du point de vue au point de rencontre « de la normale et de l'axe de révolution. »

Cette propriété permet de construire très aisément le rayon de courbure au moyen de la longueur Z.

13. Soit maintenant Z_1 la distance du point de vue S au point où la tangente rencontre Oz. Au moyen de l'équation de la tangente en M on obtient

$$Z_1 - (z + c) = -u\frac{dz}{du}, \quad \text{d'où } Z_1 = z + c - u\frac{dz}{du},$$

ou, en mettant à la place de $z + c$, u, $\frac{dz}{du}$ leurs valeurs,

$$Z_1 = \frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]} - \frac{2c(h-1)\tau^{h+1}[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2][\tau^2 - c^2(h-1)^2]}$$

$$= \frac{2c\tau^{h+1}}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2][\tau^2 - c^2(h-1)^2]}\left\{ h[\tau^2 - c^2(h-1)^2] - (h-1)[\tau^2 - c^2(h^2-1)] \right\}.$$

Le second facteur de cette expression devient, après réductions,

$$\tau^2 - c^2h\,h - 1)^2 + c^2(h-1)(h^2-1), \quad \text{ou bien } \tau^2 + c^2(h-1)^2 ;$$

par suite, on arrive à la formule

$$Z_1 = \frac{2c\tau^{h+1}}{K[\tau^2 - c^2(h-1)^2]}.$$

On a trouvé, d'autre part, pour la longueur de la portion de normale comprise entre le point M et le point où cette droite rencontre la perpendiculaire à Sz menée du point S,

$$N_1 = \frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2 - c^2(h-1)^2]},$$

expression qui ne diffère Z_1 que par le facteur h. On a donc la relation

$$\frac{N_1}{Z_1} = h,$$

d'où résulte cette nouvelle propriété de la méridienne :

« La normale à la méridienne, ayant son pied sur la perpendi-
« culaire menée du point de vue à l'axe de révolution, est dans
« un rapport constant avec la distance du point de vue au point
« de rencontre de la tangente et de l'axe. »

Dans le cas particulier où la méridienne est un cercle, les longueurs N_1 et Z_1 sont égales, puisque la valeur numérique de h est égale à 1. C'est d'ailleurs ce qu'on vérifie sans difficulté.

Au moyen des deux formules

$$\frac{\rho}{Z} = h, \quad \frac{N_1}{Z_1} = h,$$

on obtient la nouvelle relation

$$\frac{\rho}{N_1} = \frac{Z}{Z_1},$$

qui s'énonce ainsi :

« Le rapport du rayon de courbure à la longueur de normale,
« ayant son pied sur la perpendiculaire menée du point de vue
« à l'axe de révolution, est égal au rapport des distances du
« point de vue aux points où l'axe est rencontré par la normale
« et la tangente. »

14. La développée de la méridienne possède aussi des propriétés remarquables; cherchons d'abord son équation. Soient α et β les coordonnées du centre de courbure en un point M de la méridienne, par rapport à Sz et à la perpendiculaire à Sz menée par le point S dans le plan méridien. Ces coordonnées doivent satisfaire aux deux relations

$$\alpha - u + [\beta - (z + c)] \frac{dz}{du} = o, \quad 1 + \frac{dz^2}{du^2} - [\beta - (z + c)] \frac{d^2z}{du^2} = o,$$

d'où

$$\beta - (z + c) = \frac{1 + \frac{dz^2}{du^2}}{\frac{d^2z}{du^2}}, \quad \alpha - u = -[\beta - (z + c)] \frac{dz}{du}.$$

La substitution des valeurs de $z + c$, $\frac{dz}{du}$, $\frac{d^2z}{du^2}$ donne

$$\beta = \frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]} - \frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]}{2Kc(h-1)[\tau^2 + c^2(h-1)^2]}$$

ou bien

$$\beta = \frac{h\tau^{h-1}}{2Kc(h-1)[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\left\{4c^2(h-1)\tau^2 - [\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]\right\}.$$

Mais, si l'on développe le second facteur de cette expression de β, il se simplifie et devient

$$-[\tau^2 + c^2(h-1)^2][\tau^2 - c^2(h^2-1)]\,;$$

on a donc :

(17) $$\beta = -\frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 - c^2(h^2-1)]}{2Kc(h-1)}.$$

Connaissant β, on en conclut α. En substituant les valeurs de $\beta-(z+c)$ et $\frac{dz}{du}$ dans la formule

$$\alpha - u = -[\beta-(z+c)]\frac{dz}{du},$$

on obtient

$$\begin{aligned}\alpha - u &= \frac{h\tau^{h-1}[\tau^2+c^2(h^2-1)][\tau^2-c^2(h-1)^2]}{2Kc(h-1)[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\,\frac{2c(h-1)\tau}{\tau^2-c^2(h-1)^2}\\ &= \frac{h\tau^h[\tau^2+c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]},\end{aligned}$$

et, en mettant pour u sa valeur et réduisant,

$$\begin{aligned}\alpha &= \frac{\tau^h[\tau^2-c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]} + \frac{h\tau^h[\tau^2+c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\\ &= \frac{\tau^h[\tau^2-c^2(h^2-1)+h\tau^2+c^2h(h^2-1)]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\\ &= \frac{\tau^h[(h+1)\tau^2+c^2(h^2-1)(h-1)]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}\\ &= \frac{(h+1)\tau^h[\tau^2+c^2(h-1)^2]}{K[\tau^2+c^2(h-1)^2]}.\end{aligned}$$

On trouve enfin ce résultat très simple

(18) $$\alpha = \frac{h+1}{K}\tau^h.$$

Si l'on y joint la formule (17), on aura les deux équations de la développée, où τ est censé servir de variable indépendante. Mais on peut éliminer τ entre ces équations : de (18) on tire

$$\tau = \left(\frac{K\alpha}{h+1}\right)^{\frac{1}{h}},$$

expression qui portée dans (17) donne, pour l'équation en α, β de la développée,

$$2Kc(h-1)\beta + h\left(\frac{K\alpha}{h+1}\right)^{\frac{h-1}{h}}\left[\left(\frac{K\alpha}{h+1}\right)^{\frac{2}{h}} - c^2(h^2-1)\right] = o\,.$$

L'équation du lieu des centres de courbure principaux de la surface s'en déduirait immédiatement, puisque ce lieu est une surface de révolution ayant pour méridienne la développée précédente, abstraction faite des centres de courbure dont l'axe Sz est le lieu.

Dans le cas particulier où $h = -1$, les valeurs de α et β sont

$$\alpha = o\,,\quad \beta = \frac{1}{4Kc}\,,$$

de sorte que la développée se réduit à un point unique situé sur l'axe de révolution et dont la distance au point de vue est égale à $\frac{1}{4Kc}$. Cela devait être, puisque la méridienne est alors un cercle passant en S, ayant son centre sur Sz, et dont le rayon est égal à $\frac{1}{4Kc}$.

15. Les propriétés de la développée vont se déduire des expressions de α et β en fonction de τ. Reprenons les formules obtenues plus haut :

$$z = c\left(\frac{u}{u_1} - 1\right),\quad u_1 = \frac{\tau^2 - c^2(h^2-1)}{2h\tau}\,;$$

on en tire, par l'élimination de u_1,

$$\frac{\tau^2 - c^2(h^2-1)}{\tau} = \frac{2chu}{z+c}\,.$$

Mettons en outre les équations (17) et (18) sous la forme

$$\tau^h = \frac{K\alpha}{h+1}, \quad \beta = -\frac{h\tau^h}{2Kc(h-1)}\,\frac{\tau^2 - c^2(h^2-1)}{\tau};$$

si, dans cette dernière, on remplace τ^h par $\frac{K\alpha}{h+1}$, et $\frac{\tau^2-c^2(h^2-1)}{\tau}$ par $\frac{2chu}{z+c}$, on trouve

$$\beta = -\frac{h\alpha}{2c(h^2-1)}\,\frac{2chu}{z+c} = \frac{h^2u\alpha}{(1-h^2)(z+c)},$$

d'où résulte la relation

$$\frac{u}{z+c}\,\frac{\alpha}{\beta} = \frac{1-h^2}{h^2}.$$

Voici la conséquence géométrique qui en découle. Soient M un point quelconque de la méridienne, I le point correspondant de la développée; les rapports $\frac{u}{z+c}$ et $\frac{\alpha}{\beta}$ sont les tangentes des angles que font les rayons vecteurs SM et SI avec Sz. La relation précédente peut donc s'énoncer ainsi :

« Les rayons vecteurs menés du point de vue à un point quel-
« conque de la méridienne et au point correspondant de la déve-
« loppée font avec l'axe de révolution des angles tels que le pro-
« duit de leurs tangentes est constant et égal à $\frac{1-h^2}{h^2}$. »

Désignons par φ et ψ les deux angles dont il s'agit, en sorte qu'on ait

$$\text{tang}\,\varphi = \frac{u}{z+c}, \quad \text{tang}\,\psi = \frac{\alpha}{\beta};$$

le produit tang φ tang ψ est égal à $\frac{1-h^2}{h^2}$. Or la formule

$$\text{tang}\,(\psi-\varphi) = \frac{\text{tang}\,\psi - \text{tang}\,\varphi}{1 + \text{tang}\,\psi\,\text{tang}\,\varphi}$$

donne, en remplaçant ce produit par sa valeur,

$$\text{tang}\,(\psi-\varphi) = \frac{\text{tang}\,\psi - \text{tang}\,\varphi}{1+\frac{1-h^2}{h^2}} = h^2(\text{tang}\,\psi - \text{tang}\,\varphi).$$

Donc la tangente de la différence des deux angles φ et ψ est proportionnelle à la différence des tangentes des mêmes angles.

Supposons $h^2 < 1$; d'après la formule

$$\rho = \frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 - c^2(1-h^2)]}{2Kc(h-1)},$$

ρ s'annule pour $\tau = c\sqrt{1-h^2}$, et par conséquent cette valeur de τ répond à un point commun à la méridienne et à sa développée. C'est, au reste, ce qu'on vérifie aisément, car en mettant $c\sqrt{1-h^2}$ au lieu de τ dans les formules qui déterminent u et $z+c$, on trouve

$$u = \frac{1+h}{K}\left(c\sqrt{1-h^2}\right)^h, \quad z+c = \frac{ch(1+h)}{K}\left(c\sqrt{1-h^2}\right)^{h-1},$$

et en faisant la même substitution dans les expressions de α et β on obtient pour ces deux quantités des valeurs identiques aux précédentes.

Mais on peut encore arriver à ce résultat au moyen de la formule

$$\frac{u}{z+c}\,\frac{\alpha}{\beta} = \frac{1-h^2}{h^2}.$$

On trouve en effet, dans le cas actuel, $\frac{u}{z+c} = \frac{\sqrt{1-h^2}}{h}$, et par suite on a aussi $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\sqrt{1-h^2}}{h}$, en sorte que les deux rayons vecteurs SM et SI sont situés sur la même droite; comme le point I appartient à la normale à la méridienne, on voit que ce point coïncide avec M.

16. Une autre propriété de la développée s'obtient en cherchant le point de rencontre de la tangente à la méridienne et de la perpendiculaire à Sz menée par S. Désignons par U la distance de ce point à S; l'équation de la tangente en M donne

$$z+c = (u-U)\frac{dz}{du}, \quad \text{d'où } U = u - (z+c)\frac{du}{dz}.$$

En mettant à la place de u, $z + c$, $\frac{du}{dz}$ leurs valeurs, on trouve

$$U = \frac{\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2 - 1)]}{K[\tau^2 + c^2(h - 1)^2]} - \frac{2ch\tau^{h+1}}{K[\tau^2 + c^2(h - 1)^2]} \frac{\tau^2 - c^2(h - 1)^2}{2c(h - 1)\tau}$$
$$= \frac{\tau^h}{K(h - 1)[\tau^2 + c^2(h - 1)^2]} \Big\{ (h - 1)[\tau^2 - c^2(h^2 - 1)] - h[\tau^2 - c^2(h - 1)^2] \Big\}.$$

Le second facteur de cette expression de U se simplifie et prend la forme

$$- \tau^2 + c^2(h - 1)(h^2 - 1) + c^2h(h - 1)^2$$
$$= - [\tau^2 + c^2(h - 1)^2] ;$$

par suite, on a :

$$U = - \frac{\tau^h[\tau^2 + c^2(h - 1)^2]}{K(h - 1)[\tau^2 + c^2(h - 1)^2]} = - \frac{\tau^h}{K(h - 1)}.$$

Mais on a trouvé

$$\alpha = \frac{(h + 1)\tau^h}{K};$$

Divisant cette formule par la précédente, on obtient la relation

$$\frac{\alpha}{U} = h^2 - 1,$$

d'où résulte une propriété qui s'énonce ainsi :

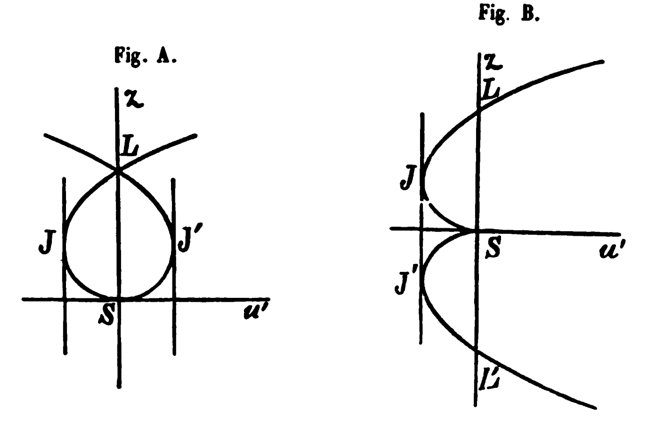
« La distance à l'axe de révolution du centre de courbure en « un point quelconque de la méridienne est proportionnelle à la « distance du point de vue S au point où la tangente rencontre « la perpendiculaire menée du point S à l'axe. »

17. La forme de la méridienne varie avec la nature du nombre h, qui peut être commensurable ou incommensurable, plus grand ou plus petit que l'unité en valeur absolue. La discussion de la courbe se fait, d'ailleurs, aisément à l'aide des formules

$$Ku = \frac{\tau^h[\tau^2 - c^2(h^2 - 1)]}{\tau^2 + c^2(h - 1)^2}, \quad K(z + c) = \frac{2ch\tau^{h+1}}{\tau^2 + c^2(h - 1)^2},$$
$$\frac{dz}{du} = \frac{2c(h - 1)\tau}{\tau^2 - c^2(h - 1)^2}, \quad \frac{d^2z}{du^2} = - \frac{2Kc(h - 1)[\tau^2 + c^2(h - 1)^2]^3}{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2 - 1)][\tau^2 - c^2(h - 1)^2]^3}.$$

Supposons, par exemple, que h soit un entier positif différent

de l'unité. Faisons croître τ de zéro à l'infini : pour $\tau = o$, on a $u = o$, $z = -c$, $\frac{dz}{du} = o$, ce qui donne, comme on l'a déjà vu, le point S où la tangente est une perpendiculaire Su' à Sz. Pour $\tau = c(h-1)$, u est négatif, puisque $\tau^2 - c^2(h^2-1)$ devient $2c^2(1-h)$, et que h est plus grand que l'unité ; la courbe passe donc en un certain point J situé du côté des u négatifs et où la tangente est parallèle à Sz. Comme, en outre, $\frac{d^2z}{du^2}$ est positif pour les valeurs de τ comprises entre zéro et $c(h-1)$, on voit que l'arc SJ tourne sa convexité vers Su' ; mais tout le reste de la courbe, répondant aux valeurs de τ comprises entre $c(h-1)$ et l'infini, tourne sa concavité vers Su', car $\frac{d^2z}{du^2}$ change de signe au passage par la valeur $\tau = c\,(h-1)$.



Faisons $\tau = c\sqrt{h^2-1}$: u est alors nul, de sorte que la courbe rencontre Sz en un second point L ; la valeur de $\frac{dz}{du}$ qui détermine la tangente en ce point est

$$\frac{2c^2(h-1)\sqrt{h^2-1}}{c^2(h^2-1)-c^2(h-1)^2}, \quad \text{ou} \quad \sqrt{h^2-1}.$$

Pour $\tau = \infty$, u et $z + c$ deviennent infinis, et $\frac{dz}{du}$ a pour limite zéro. Il en faut conclure que la courbe s'étend à l'infini

parallèlement et perpendiculairement à Sz; mais elle n'a pas d'asymptote.

Attribuons maintenant à τ des valeurs négatives. Il faut distinguer deux cas, selon que l'entier h est impair ou pair. Si h est impair, à deux valeurs de τ égales et de signes contraires ne répondra qu'une valeur pour $z+c$, tandis que u prendra des valeurs égales et de signes contraires. La courbe est donc symétrique par rapport à Sz, et le point L est un point double. (*Fig.* A.)

Si h est pair, à deux valeurs de τ égales et de signes contraires ne répondra qu'une seule valeur pour u, mais $z+c$ aura deux valeurs égales et de signes contraires. La courbe sera donc symétrique par rapport à Su', et le point S sera un point de rebroussement. (*Fig.* B.)

NOTE I

SUR L'INTÉGRALE $\displaystyle\int \frac{-hu_1+\sqrt{h^2u_1{}^2+c^2(h^2-1)}}{u_1{}^2+c^2}\,du_1$.

En posant

$$hu_1+\sqrt{h^2u_1{}^2+c^2(h^2-1)}=\tau,$$

on trouve

$$u_1=\frac{\tau^2-c^2(h^2-1)}{2h\tau},\quad du_1=\frac{\tau^2+c^2(h^2-1)}{2h\tau^2}\,d\tau,$$

$$\begin{aligned}u_1{}^2+c^2&=\frac{[\tau^2-c^2(h^2-1)]^2+4c^2h^2\tau^2}{4h^2\tau^2}\\&=\frac{\tau^4+2c^2(h^2+1)\tau^2+c^4(h^2-1)^2}{4h^2\tau^2}\\&=\frac{[\tau^2+c^2(h-1)^2][\tau^2+c^2(h+1)^2]}{4h^2\tau^2},\end{aligned}$$

$$-hu_1+\sqrt{h^2u_1{}^2+c^2(h^2-1)}=\tau-2hu_1=\tau-\frac{\tau^2-c^2(h^2-1)}{\tau}=\frac{c^2(h^2-1)}{\tau};$$

par suite :

$$\frac{-hu_1+\sqrt{h^2u_1^2+c^2(h^2-1)}}{u_1^2+c^2}\,du_1$$

$$=\frac{c^2(h^2-1)}{\tau}\,\frac{4h^2\tau^2}{[\tau^2+c^2(h-1)^2]\,[\tau^2+c^2(h+1)^2]}\,\frac{\tau^2+c^2(h^2-1)}{2h\tau^2}\,d\tau$$

$$=\frac{c^2h(h^2-1)}{\tau}\,\frac{\tau^2+c^2(h^2-1)}{[\tau^2+c^2(h-1)^2]\,[\tau^2+c^2(h+1)^2]}\,d(\tau^2),$$

$$\int\frac{-hu_1+\sqrt{h^2u_1^2+c^2(h^2-1)}}{u_1^2+c^2}\,du_1=c^2h(h^2-1)\int\frac{[\tau^2+c^2(h^2-1)]\,d(\tau^2)}{\tau^2[\tau^2+c^2(h-1)^2][\tau^2+c^2(h+1)^2]}.$$

Cela fait, on décomposera en fractions simples le multiplicateur de $d(\tau^2)$ sous le signe $\int$. Soit

$$\frac{\tau^2+c^2(h^2-1)}{\tau^2[\tau^2+c^2(h-1)^2]\,[\tau^2+c^2(h+1)^2]}=\frac{A}{\tau^2}+\frac{B}{\tau^2+c^2(h-1)^2}+\frac{C}{\tau^2+c^2(h+1)^2};$$

on obtient, par le procédé ordinaire :

$$A=\frac{c^2(h^2-1)}{c^4(h^2-1)^2}=\frac{1}{c^2(h^2-1)},$$

$$B=\frac{-c^2(h-1)^2+c^2(h^2-1)}{-c^2(h-1)^2[-c^2(h-1)^2+c^2(h+1)^2]}=\frac{-2c^2+2c^2h}{-4c^4h(h-1)^2}=-\frac{1}{2c^2h(h-1)},$$

$$C=\frac{-c^2(h+1)^2+c^2(h^2-1)}{-c^2(h+1)^2[-c^2(h+1)^2+c^2(h-1)^2]}=\frac{-2c^2-2c^2h}{4c^4h(h+1)}=-\frac{1}{2c^2h(h+1)},$$

d'où

$$\frac{A}{\tau^2}+\frac{B}{\tau^2+c^2(h-1)^2}+\frac{C}{\tau^2+c^2(h+1)^2}=\frac{1}{c^2h(h^2-1)}\left[\frac{h}{\tau^2}-\frac{\frac{h+1}{2}}{\tau^2+c^2(h-1)^2}-\frac{\frac{h-1}{2}}{\tau^2+c^2(h+1)^2}\right]$$

On a donc

$$\frac{-hu_1+\sqrt{h^2u_1^2+c^2(h^2-1)}}{u_1^2+c^2}\,du_1=\left[\frac{h}{\tau^2}-\frac{\frac{h+1}{2}}{\tau^2+c^2(h-1)^2}-\frac{\frac{h-1}{2}}{\tau^2+c^2(h+1)^2}\right]d(\tau^2),$$

et, en intégrant,

$$\int \frac{-hu_1 + \sqrt{h^2u_1^2 + c^2(h^2-1)}}{u_1^2 + c^2}\,du_1 = \log \frac{\tau^{2h}}{\left[\tau^2 + c^2(h-1)^2\right]^{\frac{h+1}{2}}\left[\tau^2 + c^2(h+1)^2\right]^{\frac{h-1}{2}}} + \text{const.}$$

NOTE II

SUR LA RECTIFICATION DE LA COURBE MÉRIDIENNE.

L'élément ds de la courbe méridienne est donné par la formule

$$ds = \sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}}\,du, \quad \text{ou} \quad ds = \sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}}\,\frac{du}{d\tau}\,d\tau,$$

d'où l'on déduit, en mettant à la place de $\frac{du}{d\tau}$ et $\sqrt{1 + \frac{dz^2}{du^2}}$ leurs valeurs en τ,

$$\begin{aligned}\frac{ds}{d\tau} &= \frac{\tau^2 + c^2(h-1)^2}{\tau^2 - c^2(h-1)^2}\,\frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)][\tau^2 - c^2(h-1)^2]}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]^2}\\ &= \frac{h\tau^{h-1}[\tau^2 + c^2(h^2-1)]}{K[\tau^2 + c^2(h-1)^2]},\end{aligned}$$

ce qui peut encore s'écrire

$$\frac{ds}{d\tau} = \frac{h}{K}\,\tau^{h-1}\left[1 + \frac{2c^2(h-1)}{\tau^2 + c^2(h-1)^2}\right].$$

Il vient donc, en intégrant,

$$S = \frac{\tau^h}{K} + \frac{2c^2h(h-1)}{K}\int \frac{\tau^{h-1}\,d\tau}{\tau^2 + c^2(h-1)^2} + \text{const.}$$

Appliquons cette formule au cas où h est un entier positif. On trouve alors, par une simple division : 1° en supposant h impair,

$$\frac{\tau^{h-1}}{\tau^2+c^2(h-1)^2}=\tau^{h-3}-c^2(h-1)^2\tau^{h-5}+c^4(h-1)^4\tau^{h-7}-\ldots\ldots$$
$$\pm c^{h-3}(h-1)^{h-3}\mp\frac{c^{h-1}(h-1)^{h-1}}{\tau^2+c^2(h-1)^2};$$

2° en supposant h pair,

$$\frac{\tau^{h-1}}{\tau^2+c^2(h-1)^2}=\tau^{h-3}-c^2(h-1)^2\tau^{h-5}+c^4(h-1)^4\tau^{h-7}-\ldots\ldots$$
$$\pm c^{h-4}(h-1)^{h-4}\tau\mp\frac{c^{h-2}(h-1)^{h-2}\cdot\tau}{\tau^2+c^2(h-1)^2}.$$

Par où l'on voit que S s'obtiendra sans forme finie explicite, son expression se composant d'une quantité algébrique et d'un terme qui contient un arc tangente ou un logarithme, selon que h est impair ou pair.

Admettons, par exemple, que h soit impair et différent de l'unité, l'arc S étant compté à partir du point pour lequel $\tau=o$, c'est-à-dire à partir du point de vue; il vient :

$$S=\frac{\tau^h}{K}+\frac{2c^2h(h-1)}{K}\left[\frac{\tau^{h-2}}{h-2}-\frac{c^2(h-1)^2}{h-4}\tau^{h-4}+\frac{c^4(h-1)^4}{h-6}\tau^{h-6}-\ldots\ldots\pm c^{h-3}(h-1)^{h-3}\tau\right]$$
$$\mp\frac{2c^h}{K}h(h-1)^{h-1}\operatorname{arc\,tang}\frac{\tau}{c(h-1)}.$$

Si h était un nombre fractionnaire $\frac{m}{n}$, on rendrait rationnelle la quantité $\frac{\tau^{h-1}d\tau}{\tau^2+c^2(h-1)^2}$ en posant $\tau=\zeta^n$, d'où $\tau^{h-1}=\zeta^{m-n}$, $d\tau=n\zeta^{n-1}d\zeta$. L'arc S s'exprimerait donc encore sous forme finie explicite.

HUIT LETTRES INÉDITES

DE

MADAME DE MAINTENON

PAR M. CHARLES PRADEL (1)

Il y a plus d'un an, à la vente de la bibliothèque de notre regretté confrère Charles Barry, je me rendis acquéreur de vieux papiers que je disputai à un chiffonnier auquel seul ils paraissaient propres.

C'était le débris des archives des familles d'Avessens et Du Puy-Montesquieu.

Au dépouillement de ce fatras, je trouvai huit lettres de Mme de Maintenon, neuf adresses de sa main, preuve que ces lettres avaient été plus nombreuses, et une requête sur la navigation de l'Eure.

Je m'attendais peu à une telle découverte : les autographes des célébrités avaient été vendus à part, et ceux-ci n'avaient aucun rapport avec les papiers que je venais d'acheter.

Pourquoi ces lettres se trouvaient-elles là, mêlées sans aucun ordre? Comment étaient-elles échappées aux soins jaloux de notre collectionneur ? Sont-elles arrivées trop tard pour lui ? Voilà les questions que l'on se pose tout naturellement, mais auxquelles je ne saurais répondre.

Quoi qu'il en soit, avant de vous produire, comme chaque

(1) Lu dans la séance du 12 mars 1885.

année, le meilleur de mes sauvetages littéraires, je devais vous dire sa provenance.

La vie de Françoise d'Aubigné a été des plus étranges.

A l'opposé de son aïeul, le grand Agrippa, dont « l'âme fut telle que sa voix », Mme Scarron a pris soin constamment de masquer ses actions. Les tribulations formèrent ainsi sa jeunesse, tout en donnant à son caractère cette vigueur qui lui permit plus tard de dominer les hommes, les situations et les scrupules.

Née pauvre, en prison, à Niort, et parvenue à la plus haute fortune dans ce que l'on est convenu d'appeler le grand siècle des temps modernes, Mme de Maintenon restera un problème historique inextricable, sans doute, mais plein d'intérêt, à la solution duquel on renoncera difficilement.

Sa correspondance seule pourrait jeter quelque lumière sur les points obscurs de cette existence remplie d'équivoque. Malheureusement la marquise a brûlé, de ses propres mains, tout ce qu'elle en a pu recouvrer, « voulant, dit-elle, rester une énigme à la postérité. » — On ne saurait donc recueillir avec trop de soins les quelques épaves échappées de cet autodafé. Les moindres lignes, reliées ensemble plus tard par une main habile, pourront avoir leur valeur. Aussi donnerai-je mes documents, avec une rigoureuse exactitude, respectant les détails les plus inutiles en apparence : dans la reproduction d'un autographe, celui qui se permet de déplacer un mot changera bientôt une phrase et deviendra un Labaumelle. Si l'on ne s'en tenait au principe de la copie textuelle, il ne serait pas surprenant qu'un jour, après la disparition des documents, ses admirateurs ne citassent Mme de Maintenon comme ayant, la première, donné de la fixité à l'orthographe française (1).

On ne trouvera point ici des lettres faites pour intéresser ou pour plaire, moins encore des lettres intimes où le cœur s'épanche. Ce ne sont point là les manières de Mme de Maintenon.

(1) Sur les prétentions de Mme de Maintenon à ce sujet, voyez la *Correspondance générale*, lettre du 12 août 1683.

Comme tout ce qui sort de sa plume, nos billets simples et clairs ont toujours un but bien déterminé.

Tantôt d'une modestie affectée, tantôt d'une fermeté très personnelle, ils nous laissent rêver sur cette égalité d'humeur donnée si souvent en exemple aux dames de Saint-Cyr, mais à laquelle le duc de Saint-Simon n'a jamais cru. Ces plis sont adressés à l'intendant de Maintenon et à sa femme au moment même où Mme Scarron venait d'entrer en possession de ce domaine. Un intérêt double s'attache, par conséquent, à notre correspondance : à part les renseignements nouveaux que l'on peut y puiser sur la personne énigmatique de la marquise et sur ses relations, on y trouvera quelques indications sur Maintenon même, dont la monographie est encore à faire.

Nous avons sous les yeux des témoins de l'époque la plus curieuse de la vie de Françoise d'Aubigné, l'époque de transition ; et, bien que ces documents ne soient pas d'un intérêt soutenu, ils ne laissent pas d'ajouter au relief de cet esprit habile au menu détail. Dans leur genre, ils paraissent aussi dignes d'être mis en lumière que ces lettres où Mme de Maintenon s'étend avec complaisance sur les avantages d'une large nourriture, les inconvénients des carrosses et les moyens hydrauliques imaginés par l'abbé Testu, pièces fort intéressantes, assurément, et dont je ne prétends pas blâmer la publication, mais que l'on serait moins surpris de trouver dans un Recueil de scatologies que dans les œuvres de l'épouse du plus superbe des rois.

Est-elle seule coupable ici ? Ne doit-on pas accuser la barbarie de son temps, où les plus vulgaires convenances étaient constamment lésées sous les dehors d'une parfaite urbanité ? L'exemple venait de haut : le roi ne sut jamais se contenir ; la rieuse Mme de Montespan appelait ouvertement le confesseur de son royal amant « la chaise de commodité » ; et c'est grâce à l'habileté avec laquelle Mme de Maintenon avait façonné sa femme de chambre, que la duchesse de Bourgogne pouvait, tout en parlant au roi et dans son cabinet, user de l'artillerie de M. de Pourceaugnac (1). Les mémoires de ce siècle sont

(1) Saint-Simon, et Correspondance de la duchesse d'Orléans.

remplis de traits semblables. Une des caractéristiques de cette « grosse matérialité du moment (1) » se retrouve dans le langage courant : l'adjectif *gros* était alors à la mode. Parler de la cour et de ses gros charmes, des femmes de grosse qualité était du meilleur ton. Les jeunes gens s'évertuaient

> A dire : un gros mérite, une grosse naissance,
> Une grosse faveur, une grosse puissance,
> Mettant le gros à tout, bien ou mal à propos,
> Et tout ce qui fut grand, le faisant toujours gros (2), etc.

Si, des mœurs, on venait à examiner les principes, les conseils de Mme de Maintenon à son frère en renferment de bien hasardés. Je n'en veux citer qu'un, moins connu que d'autres : « Laissez dire tout le monde ; rien n'est si habile que de se « rendre heureux, de quelque manière qu'on s'y prenne (3). » Plusieurs passages, non moins intéressants, pourraient être rapprochés de celui-ci, et l'on ferait un curieux volume des aphorismes douteux recueillis dans les lettres de la femme qui, aux yeux de quelques-uns, personnifiait en elle les vertus de son temps. Je me permettrai encore de rapporter ici un billet des plus mauvais jours de la veuve Scarron. Il n'a pas été admis dans la *Correspondance générale*. Nous l'empruntons directement à une copie, conservée dans les manuscrits d'un contemporain (4), Conrart, qui, lui à son tour, paraît l'avoir prise sur l'original, si l'on s'en rapporte à l'orthographe fantaisiste dont il est émaillé :

« Je hay le pèché ; mais je hay encorres davantage la pau« vreté. J'ay receu vos dix mil écus, si vous voulez encorre « en apporter dix mil dans deux jours, je verray ce que « j'auray à faire. Je ne vous deffend pas d'espérer. »

L'authenticité de cette pièce peut être contestée. Cependant l'idée exprimée rentre bien dans le caractère de Mme Scarron.

(1) Michelet.
(2) Des mots à la mode... (par Callières), Paris, Barbin, 1692 ; p. 123.
(3) *Cor. gén.*, let. du 28 février 1678.
(4) Bibl. de l'arsenal, mss. Conrart, n° 5,420, série in-fol. tome XI, p. 151.

Avant d'être arrivée à la fortune, elle s'était souvent commise à des affaires d'intérêt peu dignes. Il est curieux de voir avec quelle âpreté au gain elle vend son crédit auprès de Louis XIV, soit aux fermiers généraux, soit au premier industriel venu. Elle obtint ainsi des concessions, des privilèges de toute sorte, qu'elle vendait ensuite. Un brevet du 30 septembre et des lettres patentes du 15 décembre 1674 lui concèdent personnellement, pour quinze ans, le monopole de certains fourneaux économiques, inventés « par deux sujets du roi, après une longue recherche, grande dépense et beaucoup de travail ». Douze jours après, ajoutant le produit de ces faveurs pécuniaires aux sommes que venait de lui accorder Louis XIV, pour les soins donnés à ses bâtards, Françoise d'Aubigné achetait une terre qui lui permettait de changer de nom. Celui de Scarron, entouré d'une illustration grotesque, pesait au crédit naissant de la future compagne de Louis le Grand, et embarrassait le roi lui-même, dont l'inclination s'accentuait de jour en jour.

Ce monarque, le premier, nomma Mme de Maintenon (1). Peu après, Louis l'appela marquise, habitude contractée avec Mme de Montespan, sans doute, et le nom porté par Françoise d'Aubigné, pendant un quart de siècle, disparaît désormais des actes publics ; elle dira même : « Je suis une femme qui n'a jamais été mariée (2) », et sa longue épitaphe ne la démentira pas.

Maintenon, au diocèse de Chartres, fut vendu à Mme Scarron par François d'Angennes, de la maison de Rambouillet, au prix de deux cent quarante mille livres. Quoi que l'on ait pu dire, c'était alors une simple châtellenie, érigée en marquisat en 1688 (3), dix ou douze ans après que Mme de Maintenon eut pris la qualité de marquise. Le contrat d'acquisition, daté du 27 décembre 1674, fut d'abord contesté par suite des embarras financiers dans lesquels d'Angennes se trouvait engagé. Puis, l'année suivante, Mme de Maintenon accompagna le duc du

(1) *Cor. gén.*, let. du 6 février 1675.

(2) *Cor. gén.*, let. du 28 février 1678. — On doit remarquer aussi avec quelle sécheresse de cœur Mme de Maintenon traite le mariage de son frère : lettres d'avril 1675.

(3) Enregistré au Parlement, le 23 août.

Maine à Barèges, où ils restèrent tout l'été, et ce fut le 16 octobre 1675, seulement, qu'elle put écrire à son frère : « Je me « prépare à m'occuper de Maintenon, qui est, je crois, à moi « présentement, sans que l'on puisse me l'ôter, le décret doit « être fait ce mois-ci. »

Unissant son esprit d'ordre au zèle d'un vrai néophyte, Mme de Maintenon s'empressa, dès lors, de chercher un intendant capable de remettre en état une maison et des terres ruinées.

Son choix tomba tout directement sur l'un des fermiers généraux qui venait de soumissionner avec son appui. F. Boutet de Guignonville était logé rue du Braque, au Marais, où Mme de Maintenon avait pu le connaître lorsqu'elle habitait ce quartier. Il appartenait justement à une famille du pays Chartrain dont nous avons pu retrouver les traces, grâce à l'obligeance de M. L. Merlet, membre correspondant de l'Institut, connu par ses publications sur le département d'Eure-et-Loir, qui a bien voulu interroger pour nous les vieux registres de l'état civil de Maintenon.

M. de Guignonville, occupé à d'autres intérêts, se dégagea bientôt, sinon de la responsabilité, du moins des soins matériels de Maintenon, en obtenant la charge de bailli du lieu pour son frère Guillaume, conseiller du roi et receveur des décimes de Bayeux. — Ce dernier mourut à Maintenon, le 19 mars 1685. — Une de leurs sœurs, Marie Boutet, avait épousé Edme Boucher, dont la fille, Françoise-Gillette, fut présentée au baptême par « haulte et puissante dame Françoise « d'Aubigny, marquise de Maintenon et autres lieux, le 4 juillet 1678. Cette sœur des Guignonville ne serait-elle pas le troisième personnage auquel nos lettres sont adressées ? Il est plus probable, pendant, qu'il s'agit ici de la femme du bailli.

On verra, par la lettre que nous plaçons sous le n° 8, avec quelle souplesse de dompteur de fauves, Mme de Maintenon ramène ces pauvres Guignonville.

Un mot, maintenant, sur le monogramme dont se servait Mme Scarron au commencement et à la fin de ses lettres. Il reste encore inexpliqué.

Dans l'*Étude littéraire* qui accompagne le premier volume de la *Correspondance de Mme de Maintenon*, M. Th. Lavallée s'exprime ainsi sur ce signe, d'après les copies des dames de Saint-Cyr : « Cette marque est probablement un A (1) ».

Cependant un examen comparatif, établi sur les documents mêmes, nous prouve que ce chiffre est un S barré d'un parafe, rappelant l'initiale de Scarron, sans doute.

Au reste, lorsque dans son ambition pour un titre auquel ses allures seyaient à merveille, la veuve du poète burlesque voulut s'entourer du voile du pseudonyme, elle prit le nom de marquise de Surgères, qui lui permettait de conserver son monogramme. Il serait intéressant de savoir à quelle époque Mme de Maintenon l'a abandonné. Chacune de nos lettres en est chargée, même à côté de la signature : *Maintenon.* Toutes, il est vrai, sont antérieures à cet étonnant mariage morganatique, aussi difficile à nier qu'à prouver.

Mme de Maintenon a-t-elle conservé cette marque après ? Ne trouverait-on pas là un commencement de preuves ?

Il est regrettable que les lettres imprimées jusqu'ici soient tronquées dans leurs fins. Les signatures auraient pu servir à fixer le moment précis du changement de nom de Mme Scarron (on sait l'importance que ce changement eut sur sa destinée), et je me prends à redire : il ne faut rien négliger dans la reproduction d'un texte.

Je terminerai en exprimant le désir de voir bientôt publier une nouvelle édition ou tout au moins la continuation de la *Correspondance générale.* M. Lavallée nous a donné quatre volumes sur dix promis. Le dernier a paru en 1866. On n'a rien depuis. L'éditeur serait-il rebuté par les nombreux écueils dont ce travail est hérissé, et contre lesquels il a heurté parfois, malgré sa prudence (2) ? Cependant le public attend et réclame des documents sûrs, complets, réunis avec le soin qu'exige la critique de nos jours.

Les reliques de Mme de Maintenon ne sont pas semblables

(1) Page XXXIII, note 1.

(2) V. *Les faux autographes de Mme de Maintenon*, par P. Grimblot. Paris, 1867.

aux lettres de Mme de Sévigné, où l'on recherche surtout le charme du récit.

Mme de Maintenon sacrifie peu aux grâces légères; mais les plus petites choses échappées de sa plume compassée ont leur importance dans l'histoire de cette période, sur laquelle la femme a pesé de toute son influence.

Quand ces matériaux seront rassemblés, alors seulement il sera possible, peut-être, de dégager de son masque la figure jusqu'ici insaisissable de cette dévote galante, qui parvint à la fortune en élevant des enfants doublement adultérins, entre deux mariages douteux, dans un siècle aux mœurs plus douteuses encore.

Puissent nos lettres contribuer à ce dénoûment!

---

a Marli ce 29 Novembre

a la Douaine

e de maintenon tant q. ce
quelles Monsieur étoit en
vos mains que dans la vie. ne
t une réponce fort honaîre
uvie mes remerciemens pour
une personne ce quil a fait
ir bien de linquietude
t vous ie vous prie et
requina que cen prenn
contente lil voyoit tout
u les iours le regime
ent pas fort Différent
le je vous remercie de
hon, ils nont de deffaut
s soies bien persuadé
ecognoissance que iay pour
maintenon


UNIV
OF
MICH.

LETTRE I.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

Nos huit lettres sont sur papier (format petit in-4o) d'égale dimension, mais de filigranes différents. Une seule portait la date de l'année; j'ai dû la rétablir dans les autres. Six d'entre elles ont leur adresse sur la dernière page; deux étaient sous enveloppes. — Mme de Maintenon arriva à Versailles, revenant des eaux de Barèges, le 5 novembre 1675. Cette lettre, du 14 de ce mois, est certainement la première écrite au nouvel intendant depuis son entrée en charge. — M. de Bouville, dont il y est question, était, sans doute, André-Jubert de Bouville, qui avait épousé Nicole-Françoise Desmarest, fille d'une sœur de Colbert, en 1664. Bouville fut successivement avocat général à la Cour des aides, intendant de Limoges, 1676; de Moulins, 1678, et d'Alençon, 1683. On ne sait comment il avait eu à s'occuper de Maintenon. — Pigoreau doit être un fermier qui en usait assez librement avec sa maîtresse pour lui conseiller des libations dont il abusait peut-être. N'est-ce pas à lui que l'on devrait attribuer ces paroles, appliquées un jour à Mme de Maintenon par un homme de ses terres : « Il faut avouer, Madame, que vous êtes bien bête pour une femme d'esprit? »

A Monsieur Monsieur de Guignonville, fermier général aux fermes unies de Sa Majesté, rue du Brac, à Paris. — à la douenne.

S. A Marli, ce 14 novembre [1675].

Je ne serai point en peine de Maintenon tant que vous voudrez bien vous en mesler, monsieur. Il est certainement mieux entre vos mains que dans les miennes. — M. de Bouville m'a fait une réponse fort honête. Faites-luy, je vous prie, mes remerciements, puisque vous savez mieux que personne ce qu'il a fait pour mes terres. J'ay eu bien de l'inquietude de votre mal. Conservez-vous, je vous prie, et prenez autant de quinquina que j'en prens. Pigoreau seroit bien content s'il voyoit tout le vin que je prens tous les jours. Le régime qu'il m'ordonnoit n'est pas fort différent de celuy que je garde. — Je

vous remercie de vostre excellent cochon; ils n'ont de défaut que d'estre trop gras.

Soyez bien persuadé de l'estime et de la reconnoissance que j'ay pour vous. S.

MAINTENON.

LETTRE II.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

Cette lettre nous apprend que le poète Claude Nicole, président de l'élection de Chartres, adressait des vers à Mme de Maintenon. On ne trouve nulle autre part la trace des galanteries de ce cousin germain du grand Nicole envers la marquise. Les *Œuvres* de ce magistrat (Paris, Sercy, 1669 et 1693, 2 vol. in-12) ne contiennent aucune adresse à Mme de Maintenon.

A Monsieur Monsieur de Guignonville, bailly de Maintenon, à Maintenon.

S. A Saint-Germain, ce 10 décembre [1675].

Je vous remercie du gibier que vous m'avez envoyé. Quand il viendra quelqu'un icy, vous pourres l'en charger; mais ne vous en faites point une affaire, ni une reigle.

J'espérois aller à Maintenon; mais l'hiver vient, et je pourray bien remettre au printemps. Ne le dites pas, afin que tout en aille mieux.

Envoyez-moy Pelletier et sa femme; je veux leur parler avant que l'on leur oste leur ferme. Qu'ils viennent au plustost.

Je n'ay pu lire le mot où vous me mandés que le curé a pris... et dont les habitans de Maintenon font grand bruit.

Vous faites fort bien de tenir vostre fils à Maintenon plustost qu'à Paris, mais quand il voudra venir icy il sera le bien venu.

Je reçois toujours les lettres et les vers de M. le Président Nicolle avec plaisir. Remerciez-l'en, je vous prie. J'ay si peu de temps que je ne le fais pas moy-mesme quelque envie que j'en eusse.

Il faut se deffaire le plustost que vous pourrez de ce meschant mulet. Il dépensera plus qu'il ne vaut.

Mandes-moy le total de ce que je vous dois. Nous en verrons le détail la première fois que vous viendrez icy. S.

Dittes à Pigoreau, je vous prie, que je reçois mille pleintes de luy, et qu'à la fin, il se trouvera dépouillé de tout ce qu'il a.

Faittes faire la chaussée que Pelletier demande, et ayez soin de luy à la taille.

LETTRE III.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

Mme de Montespan avait visité Maintenon dès le commencement du mois d'avril 1675. Elle en avait « été charmée » (*Cor. gén.*, let. du 19 avril), y revint l'année suivante à la même époque (let. de Mme de Sévigné, 17 avril 1676), et y accoucha, le 4 mai 1677, d'un sixième enfant, Mlle de Blois, plus tard la femme du régent. Nous la voyons ici s'intéresser à cette terre pour laquelle Mme de Maintenon obtint l'établissement « des foires et marchés francs » en mai 1686 seulement (Arch. nat., E, secrétariat); mais il devait en être des marchés comme du marquisat : on avait devancé l'acte officiel. Au reste, cette lettre porte un cachet aux initiales F. A. entrelacées, surmontées déjà d'une couronne de marquis. — M. de Monchevreuil, Henri de Mornay et sa femme jouissaient d'un grand crédit auprès de Mme de Maintenon qui leur remettait les affaires importantes de son domaine, conservant seulement par devers elle la direction absolue des plus petits détails économiques.

Pour M. de Guignonville, à Maintenon.

Cé 15 juin [1676].

Vous aurez bien tost M. de Monchevreul, avec qui vous résoudres les affaires des caneaux. Je le prie aussy de finir le compte du serrurier. Je vous prie ensuite de le payer, à deux ou trois pistoles près.

Je me souviens bien que l'on a fait marché à 8 francs au menuisier. Il ni a qu'à le payer. Vous me ferez plaisir de faire fermer le pressoir et la porte de la ferme, en sorte que l'on n'entre plus dans le jardin.

Je vous remercie de votre exactitude à ne rien donner que sur mon ordre. Cela me fait plaisir et je seray ponctuelle à vous répondre.

Dites, s'il vous plaist, à Mlle de La Couture qu'elle ne peut escrire de trop longues lettres ni à Mme de Montespan ni à moy. Elle a été très contente de la dernière; mais il n'y avait pas assez de détails sur le marché. Il fallait savoir combien de vaches il y avait au marché, et en un mot tout ce qui s'y passe tous les lundis. S.

LETTRE IV.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

Une croix en tête de cette lettre et la négligence de sa rédaction pourraient laisser supposer qu'elle est de la main de la fameuse femme de chambre, Nanon, secrétaire ordinaire de Mme de Maintenon. Cependant elle porte, en signature, le monogramme dont nous avons parlé, et l'écriture ressemble fort à celle de Mme Scarron. Si la marquise l'a peinte elle-même, il est à présumer qu'elle se trouvait sous l'influence d'une de ces migraines dont elle se plaignait souvent à cette date, mais qui ne l'empêchaient pourtant pas de s'arrêter aux minuties. La Couture était cette autre servante dont le petit duc du Maine se plaignait à Mme de Montespan : « Elle n'aime pas à me prêter les hardes de Mme de Maintenon « quand je veux me déguiser en fille. » (*Cor. gén.*, let. CXXXII.) — On faisait alors de grands travaux à Maintenon, et Le Nôtre y plantait les jardins.

A Monsieur, Monsieur de Guignonville, à Paris.

† Ce 22 novembre 1676.

J'esper que vous viendrés bientôt issi; Monsieur Viette vous le doit mender, et je répondré à tout ce que vous me mendés. Ce que je puis vous dire très véritablement, c'est que si je découvres que les plintes que l'on fait contre vous fussent bien fondés, j'en serois plus affligée que vous ne le pouriez estre, estant contantes en tout, de vous à moy.

Je ne puis vous dire dessus les pintres que ce que je vons ay déjà dit. On ne peut juger de ce qu'on ne voit pas. Il me semble toujours que le plus simple est le meilleur, et je crin que ces filets jaune n'apauvrisse. Je serois ravie que l'on peut pindre la galerie et qu'enry ni fît que ce qui est apsolument nessecère. Je la veu blanches et elle sera carelée de cest careaux à

six pan avec un ver pour les joindre. M. Viette doit vous en envoyer.

Je n'ay point eu intantion de faire mettre des careaux de fayence à la cheminée de mon petit apartement. Je n'en veu que dans le cabinet, à la cheminée de ma chambre où La Couture me mende qu'il y en a; et à celle de mon cabinet, s'il y en a de reste, il faut les lever bien soigneusement pour réparer ceux qui pouroient estre cassés.

Je vous enverray aux premiers jours cinq plaques. Lacouture les fera placer comme elle jugera à propos, sans craindre de faire changer celles qui sont déjà placés si elle se trouvait plus propre allieur. Il y a dix cheminées où il en faut : trois dans mon apartement, deux dans celuy de Mme de Monchevreul deux dans le petit, la cheminée de la chambre basse, celle de la chambre d'Ange et celle de la chambre du bout de la galerie.

Je ne puis pour aujourduit vous escrire à tous céparément; ainsi je vous prie de dire à Lacouture que tout ce qu'elle me mende sur les meubles me paroit fort bien. Je presseroy M. Bon d'anvoyer ce qui menque. Dites aussi, si vous plais, à Mlle de Guignonville que j'orois autant d'anvie d'aler à Maintenon qu'elle en temoygne de me voir; mais celon toutte les apparances ce ne sera de lontemps. Qu'elle se souvienne à legard des pauvres qu'il faut les treter celon la raison sans vouloir leur louange et sans se soussier de leur plintes. Je luy recommende toujour d'anpecher autant qu'elle poura que la fenientise ne s'établisse à Maintenon où je trouve qu'ils ont quelques pantes.

Je suis bien aise que M. Triquet se porte mieux, je vous prie de luy dire.

J'ay impascience de savoir si on aura commencé à prandre quelque chose sur les vaches. Mes complimens, je vous prie, à mes trois curé. S.

LETTRE V.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

« En tout, j'aime à savoir mon compte », disait souvent Mme de Maintenon, et l'on ne saurait la blâmer : mais il est vraiment original de voir

les détails infimes dans lesquels elle entre, et cela, sur beau papier tranche dorée, filigrane aux armes de France surmontées d'une couronne royale dans laquelle on distingue un buste qui paraît être celui de Henri IV. — M. Moisy, dont il est question, est sans doute ce gendre du « bonhomme Viette » que la *Correspondance générale* appelle « M. de Croisy » (lettre LXXIV).

Monsieur, Monsieur de Guignonville, rue du Brac, au Marais, à Paris.

S. à Versailles, ce 26 novembre [1676].

Je seray fort aise en obligeant la Godette de fascher les habittants de Maintenon dont je suis plus mal contente que je ne le puis dire.

Vous aurez tant d'arbres que vous voudres d'icy, et il n'y a qu'à me marquer ceux qu'il faut avec le nombre; mais si ceux que l'on aurait à Chartres pour huit ou neuf sous sont aussy bons, ce n'est pas la peine d'en demander.

Je vous prie de continuer comme vous avez commencé. — Pour l'acomodement que j'ay fait, si vostre frère ne s'y soumet, il luy en coustera le desdis auquel il s'est engagé.

Vous tiendres les cloches quand elles seront prestes, puisque les parains et maraines sont nommés.

Monsieur Moisy m'escrit pour une augmentation de cloches à Saint-Nicolas. Je luy mande que j'y consens, ne voyant pas que j'aye auqune raison de m'y oposer. Si vous en jugies autrement, vous diffèreries de donner ma réponce jusques à nouvel ordre.

M. de Montchevreuil m'a mandé le mesconte dont vous vous estes aperceu. Je ne suis pas surprise de vostre bonne foy, n'ayant jamais douté de vostre fidélité. Rien ne me déplaist en vous que de dépencer de l'argent sur lequel je conte, et je vous demande seulement de ne pas mettre un sou sans m'en avertir. Si vous avez cette conduitte, nous n'aurons jamais de disputte. S.

Il faut bien que vous payies les journées des gens qu'Olivier a fait travailler : le marché de cette rigolle et celuy pour def-

fricher le chiendant. Souvenes vous seulement qu'il faut qu'ils l'empeschent de repousser jusques à la Saint-Jean.

Je ne pence pas qu'il faille encore travailler aux fossés de derrière le Prieuré. On fera cela avec le devent de la gallerie quand les eaux seront plus basses.

Vous auez eu meilleur marché pour deffricher le chiendant qu'Olivier ne le croyoit.

Je say bien que tous ces pauvres gens ne peuvent travailler s'ils ne sont payés à mesure. Retenes seulement quelque chose jusques à ce que M. de Montchevreuil ait veü leur ouvrage.

S.

LETTRE VI.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

Mme de Maintenon venait d'ajouter à ses acquisitions les seigneuries de Pierres, Théneuse et Boisricheux, au prix de trente-quatre mille livres, par acte du 25 janvier 1679, trois jours avant la date de cette lettre (*Histoire de Mme de M.*, par le duc de Noailles, I, p. 485, note). Elle veut à Pierres deux messes auxquelles on assiste : des accès de dévotion l'obligent parfois à se préoccuper de l'avenir des autres tout en soignant ses propres intérêts ainsi qu'on le verra. — Charlot était un fils naturel du frère de Mme de Maintenon, et Mlle de La Harteloire, une parente de Scarron. La marquise les avait retirés à Maintenon. — Je ne sais pourquoi M. Gréard appelle cette demoiselle « Hurteloir » (*Mme de M.*, Paris, 1884, in-12.

A Monsieur, Monsieur de Guignonville, à Maintenon.

S. A Saint-Germain, ce 28 janvier [1679].

Vous aurez sans doutte apris que l'acquisition de Pierre est faite, et M. Viette a deu vous mander d'en prendre possession promptement; mais je ne say si M. le marquis de Montchevreuil vous aura fait savoir le soin particulier que je vous prie de prendre des habittans de ce lieu-là qui en ont un pressant besoin. Je vous prie donc de faire toutes vos diligences pour que les vauriens en soient chassés, que les insolents soient punis et que les bonnes gens y vivent en repos. Il n'y a plus le prétexte

de la pluralité des seigneurs, et il faut dans ces commencements les mettre sur un bon pied.

Je vous prie de voir M. le curé de Pierre, de lui recommander encore tout nouvellement la charité de ce lieu-là, et de conférer avec luy sur ce qu'il y aurait à faire pour qu'il y eut deux messes les dimanches et les fettes. Je crains que plusieurs personnes ne la perdent, et il faut regarder par quel expédient nous pourrions l'empescher; s'il peut y contribuer de son chef, si les paroissiens y voudraient aider, et j'y ayderais aussy, mais de peu et sans m'obliger à rien. Je say bien que dès que l'on offre quelque chose aux paysans, ils se rendent difficiles, c'est pourquoi je m'adresse à vous et à luy pour y apporter de la prudence avec de bonnes intentions. Je croy qu'il n'est pas nécessaire que je die a M. le curé de prendre soin des pauvres dans ce froid icy, et que tant qu'ils auront un sou ils ne laisseront mourir personne ni de fain ni de froid.

J'ay bien de la joye d'avoir veu vostre femme en très bonne santé.

Vous aurez soin de la recepte de Boisricheux et de Pierre. Au nom de Dieu ne dépences pas un sou que sur mon ordre, affin que je ne sois pas trompée sur les mesures que je prens pour ma dépence. Mandes-moy souvent des nouvelles de Maintenon, car quoy que je sois à la Cour, je ne laisse pas d'y penser souvent et d'aymer à savoir tout ce qui s'y passe.

Mes compliments à Mlle de La Harteloire et à Charlot.

LETTRE VII.

NOTE PRÉLIMINAIRE.

Mme de Maintenon affecte ici une modestie qui tranche singulièrement avec le ton des lettres précédentes et surtout avec celui de la suivante. — Quant à Saint-Nicolas, je ne sais s'il s'agit de l'église collégiale attachée au château de Maintenon, dont les chanoines étaient nommés par les seigneurs du lieu, ou bien de l'église Saint-Nicolas-du-Chardonnet, à Paris, à laquelle Mmes de Montespan et de Maintenon s'intéressaient aussi. (V. *Cor. gén.*, let. du 20 déc. 1676.) — Prévost était le « maître du fourgon de Maintenon ». Il allait à Paris toutes les semaines, le jeudi. (*Cor. gén.*, let. du 7 avril 1683.)

Pour Monsieur de Guignonville à Maintenon.

S. Ce 12 février [1679].

Vous savez bien que je ne décide jamais sur les affaires, ainsy vous n'avez que faire de m'en escrire. Il vaut mieux s'adresser directement à M. de Monchevreuil et à M. Viette, qui ne manquent ni l'un ni l'autre à m'en instruire. On vous a répondu sur les moulins et sur la justice.

Quant au vicaire de Pierre, je voudrois bien que le curé, les habitans et moy en pussions faire subsister un, et je ne puis ordonner que M. Grandin y aille, estant obligé en conscience d'empescher Mrs les chanoines de quitter St-Nicolas. Cependant j'ayme autant qu'il aille à Pierre qu'ailleurs, en attendant que nous y ayons aporté un autre reméde. Mais vous croyes bien que je ne payeray pas une chose que je ne fais que tolérer, et encore avec scrupule.

Vous me faittes grand plaisir de retenir Prévost à Maintenon et de me mander ce qui s'y passe de bien et de mal.

Vous avez fort bien fait de faire donner à manger au gibier.

Donnés, je vous prie, cent fran à Mlle de La Harteloire et gardés ma lettre, ou du moins cet article.

(Sans signature ni monogramme à la fin.)

LETTRE VIII.

Voici, sans commentaire, un vrai modèle de lettre de reproches.

Pour Mademoiselle de Guignonville, à Maintenon.

S. Ce 9 novembre [1679].

Comme je suis fort sincère et que je n'aime point à fascher que le moins qu'il m'est possible, je ne veux pas m'adresser à d'autre qu'à vous-mesme pour me plaindre de vous et pour vous dire que vous vous moques de tout ce que je vous dis; et Mr de Guignonville de mesme. Je luy ay mandé positivement de ne

point faire travailler à la tour carrée que je n'en eusse fait le marché avec lui ; à cela, il me répond que l'on y travaille et que ce sera bientost fait. Je vous mande de distribuer des tourbes avec M. le curé de Pierre, et vous luy en parlés quand tout est fait. Ces manières là ne me sont pas propres et je suis trop vieille pour n'estre pas maîtresse ches moy. Mr de Guignonville et vous estes accoustumés à gouverner Mme de Maintenon comme un enfant ; ce n'est pas là mon humeur. Si vous ne voules point de commissions de moy, je ne vous en donneray plus, et je m'adresseray seulement à vous pour avoir de l'argent ; mais si vous voules continuer à vous mesler de mes affaires, grandes ou petites, il faut, s'il vous plaist, les faire exactement comme je les demande.

Au reste, vous saves combien vous me plaises l'un et l'autre, et la joye que j'ay de vous avoir aussi près de moy que vous y estes. Je vous en ay donné des marques qui vous l'ont dû persuader, et, si vous voulés me servir à ma mode, vous n'obligerés pas une ingratte.

Je mande à La Couture de distribuer ce qui reste de tourbes.

S.

DES EFFETS DU TIR DES PIÈCES RAYÉES

SUR LE MATÉRIEL

PAR M. E. RIVALS (1)

PREMIÈRE PARTIE

Aperçu historique et critique.

La question des effets du tir des bouches à feu sur les affûts, les châssis et les plates-formes a été traitée par Poisson pour le cas des pièces à âme lisse.

Mais le travail de ce grand géomètre (devenu classique dans les cours d'artillerie), qui était très suffisant pour les besoins de l'époque, présente aujourd'hui les trois lacunes suivantes, fort importantes maintenant :

1° Il n'a pas été parlé des pièces rayées, alors inconnues;

2° On ne s'est pas occupé du mouvement complet de l'affût après l'exécution du feu ;

3° On n'a pas évalué les effets destructeurs produits sur les affûts, les châssis et les plates-formes, par suite des pressions exercées ou des forces vives perdues.

Dans ce Mémoire, j'essayerai de combler les deux premières des lacunes signalées. Quant à la troisième, je la considère comme insoluble tant que quelque grand géomètre ne sera pas venu apporter la lumière dans cette théorie à peine ébauchée des percus-

(1) Lu dans la séance du 8 juillet 1885.

sions, théorie qui se rattachera sans doute étroitement aux lois inconnues de la mécanique moléculaire.

Cependant, il a paru, en septembre 1881, dans la *Revue d'Artillerie*, et d'après le colonel hollandais Hojel, une étude sommaire de M. le capitaine X..., qui prétend résoudre ce problème si compliqué. D'après la formule de l'auteur, les conséquences de la rotation du projectile sur la conservation des affûts seraient véritablement désastreuses pour le matériel. Heureusement, les raisonnements qui les établissent ne sont aucunement justifiés, et c'est ce que je vais démontrer ci-après.

Supposant une pièce rayée de droite à gauche, l'auteur prouve facilement que la pièce est soumise à une réaction longitudinale F et à un couple de rotation (1) Cf. Comme la pièce n'agit sur l'affût que par ses tourillons, on pourra considérer l'affût comme recevant seulement :

1° Par le tourillon gauche (A), une force $F_1 = \frac{F}{2}$, parallèle à à l'axe et dirigée vers l'arrière, plus une force f_1 normale à l'axe et dirigée de bas en haut, avec la condition $af_1 = cf$ (a distance des tourillons).

2° Par le tourillon droit (B), une force $F_1 = \frac{F}{2}$, parallèle à l'axe et dirigée vers l'arrière; plus une force f_1, normale à l'axe et dirigée de haut en bas, avec la condition $af_1 = cf$.

Décomposant ces quatre forces suivant l'horizontale et la verticale, on a :

En A, point d'appui de droite :

Une composante horizontale $\Phi_1 = F_1 \cos\varphi - f_1 \sin\varphi$
Une composante verticale $\Psi_1 = F_1 \sin\varphi + f_1 \cos\varphi$

En B, point d'appui de gauche :

Une composante horizontale $\Phi_2 = F_1 \cos\varphi + f_1 \sin\varphi$
Une composante verticale $\Psi_2 = F_1 \sin\varphi - f_1 \cos\varphi$

φ angle de tir.

Occupons-nous des composantes verticales Ψ_1, Ψ_2. Multi-

(1) C'est le calibre de la pièce.

pliant par dt et intégrant, on a pour leurs impulsions ou percussions :

$$P_1 = \int_0^\theta \Psi_1 dt, \quad P_2 = \int_0^\theta \Psi_2 dt$$

θ étant la durée de l'exécution du tir.

D'autre part, en appelant α le rapport de la masse de la poudre à la masse du projectile, on a la relation bien connue :

$$\int_0^\theta F_1 dt = \frac{1}{2}\int_0^\theta F dt = \frac{1}{2} m\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right) V$$

V vitesse du boulet. (Équation des impulsions et des quantités de mouvement.)

De plus, on a :

$$af_1 = cf = 2m\rho^2 \frac{d\omega}{dt}$$

ρ rayon de gyration du projectile autour de son axe, $\frac{d\omega}{dt}$ l'accélération angulaire autour de cet axe.

De là :

$$\int_0^\theta f_1 dt = \frac{1}{a}\int_0^\theta 2m\rho^2 d\omega = \frac{2m\rho^2}{a}\,\omega_0$$

ω_0 vitesse angulaire après le tir.

Or $$\omega_0 = \frac{2\pi V_0}{h}$$

h étant le pas des rayures,

donc $$\int_0^\theta f_1 dt = \frac{4m\pi\rho^2}{ah} V_0$$

Les percussions verticales sont donc :

En A :

$$P_1 = \frac{m}{2}\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right) V_0 \cos \varphi \left[\tang \varphi + \frac{8\pi\rho^2}{ah\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right)}\right]$$

En B :

$$P_2 = \frac{m}{2}\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right) V_0 \cos \varphi \left[\tang \varphi - \frac{8\pi\rho^1}{ah\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right)}\right]$$

Posant

$$\frac{8\pi\rho^2}{ah\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right)} = \tang \eta ,$$

on arrive, en définitive, pour le rapport des percussions verticales, à droite et à gauche, à l'expression :

$$\frac{P_1 \text{ (verticale droite)}}{P_2 \text{ (verticale gauche)}} = \frac{\sin (\varphi + \eta)}{\sin (\varphi - \eta)} ,$$

de même

$$\frac{Q_1 \text{ (percussion horizontale de droite)}}{Q_2 \text{ (percussion horizontale de gauche)}} = \frac{\cos (\varphi - \eta)}{\cos (\varphi + \eta)} ;$$

appliquant ces calculs à un canon moyen et pour le tir moyen, on a :

φ (l'angle de tir) $= 7°$ pour la distance de 3,000 mètres
η (l'angle auxiliaire) $= 2°30'$

Donc :

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\sin 9°30'}{\sin 4°30'} = 2 \text{ sensiblement} .$$

J'ajoute que :

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{\cos 4°30'}{\cos 9°30'} = \text{sensiblement } 1 .$$

Voici maintenant l'application que l'auteur fait des calculs précédents :

« Il néglige, dit-il, les percussions horizontales, Q_1, Q_2, dont « l'effet est atténué par le recul, pour s'attacher seulement aux « percussions verticales qui mettent en jeu plus directement les « forces moléculaires. »

« Il admet de plus que les effets destructeurs sont mesurés par « les carrés des percussions. »

Ces deux points adoptés, il arrive à ce résultat vraiment déplorable que, dans le tir ordinaire de campagne, le flasque droit est 4 fois plus éprouvé que le flasque gauche.

L'auteur appuie pratiquement ses formules sur le récit véridique d'un certain nombre de ruptures de flasques droits ou de roues droites et même sur le renversement d'un affût sur son flanc.

Chacun admet, et la chose est bien probable *à priori,* que le flasque droit est plus éprouvé que le flasque gauche; mais, 4 fois plus? — Non. — Aucun affût ne résisterait à des épreuves aussi redoutables.

Passant sur la deuxième partie du raisonnement de l'auteur, fort contestable cependant, nous nous attacherons seulement à la première partie.

Nous avons dit que si les percussions verticales P_1, P_2, étaient fort différentes, les percussions horizontales, au contraire Q_1, Q_2, étaient très sensiblement égales. — De plus, $Q_1, + Q_2 : P_1 + P_2 :: 1 : \text{tang}\ \varphi$ ou $:: 8 : 1$ $\left(\text{puisque tang}\ (\varphi = 7^o) = \frac{1}{8}\right)$ d'où $Q_1 + Q_2 = 8\ (P_1 + P_2)$. Cela posé, nous ferons observer que :

1° La note citée admet d'abord de la manière la plus explicite que, lorsqu'un corps est soumis sur l'un de ses points à un choc énergique, et que, d'ailleurs, il est libre d'obéir à l'impulsion transmise, ce corps est très peu éprouvé, moins éprouvé que s'il était en partie soutenu; et cependant, dans ce dernier cas, l'impulsion ne fait en quelque sorte que traverser le corps en question, pour aller se répartir sur la masse de soutien!

Une affirmation aussi générale nous paraît contestable, en tout cas avancée sans aucune preuve. — Si l'on suspend, par exemple, par une de ses extrémités un barreau de fer ou d'acier, et qu'on le frappe vigoureusement en son milieu, ne peut-on ni courber le barreau de fer ni briser le barreau d'acier, par le seul fait de l'inertie? La communication de vitesses sensibles à toute une

masse, faite dans un temps très court $\left(\theta = \frac{1''}{100} \text{ ou } \frac{1''}{200}\right)$, met en jeu des forces moléculaires énormes et qui ne sont point quantités négligeables.

Si l'on adoptait le raisonnement de l'auteur pour l'appliquer au tir des pièces à âme lisse exécuté horizontalement, on arriverait à ce résultat que, les pressions verticales étant nulles, il n'y a pas d'action sensible sur l'affût, qui pourrait alors être construit très légèrement en bois léger ! Et cependant, il y a, dans ce cas, de la part du sol, une réaction sur la crosse de 250,000 kilog. environ, s'il s'agit du canon de 19 centimètres. Et pour le tir au-dessous de l'horizon, que donnerait le raisonnement de l'auteur ? Les pressions verticales ayant lieu de bas en haut, un vieil affût se trouverait-il remis à neuf à la suite d'un tir de ce genre ?

D'après nous, toute la question de la résistance, dans l'un ou l'autre des cas supposés par l'auteur, dépendra de la forme et de la nature des corps qui se choquent, de la courte durée du choc et enfin de la grandeur relative des percussions; et il ne faut pas oublier que, dans l'espèce, les percussions horizontales, si négligées, sont 8 fois plus grandes que les percussions verticales !

2° Dans sa pensée, l'auteur oppose évidemment le mouvement horizontal de l'affût, exécuté librement, d'après lui, suivant les percussions horizontales Q_1, Q_2, à un certain effet d'écrasement de l'affût, par les tourillons, entre les roues d'une part et la crosse de l'autre, sous l'action des pressions verticales P_1, P_2.

Or, il n'y a pas d'écrasement, par la raison que, dans le tir de campagne, jusques à 3,000 mètres et au delà, le devant de l'affût se soulève en tournant autour de la crosse. On enseigne, en effet, dans la théorie des affûts, d'après Poisson, que l'avant de l'affût se soulève toujours tant que l'angle de tir φ n'est pas supérieur à un certain angle φ_1, dit angle de soulèvement, donné par la formule suivante, que nous établirons plus tard :

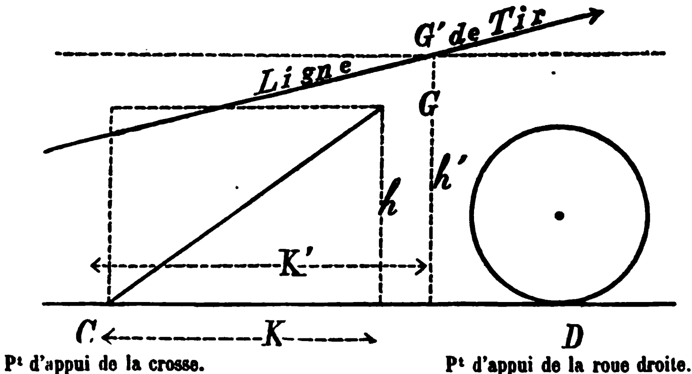
$$\tang \varphi_1 = \frac{h' - h}{k' - km}.$$

h' ordonnée verticale du centre de gravité G' de la pièce.

h ordonnée verticale du centre de gravité G de la pièce et de l'affût.

k' abscisse horizontale de G' par rapport à la crosse O.

k abscisse horizontale de G par rapport à la crosse C.
m coefficient de frottement à la crosse ou aux roulettes d'arrière.



Pt d'appui de la crosse.   Pt d'appui de la roue droite.

On voit qu'en négligeant m, on obtient un angle $\varphi_2 < \varphi_1$, l'angle véritable de soulèvement.

Exemples :

Canon 138 millimètres sur affût de casemate nº 2 :

$$h' - h = 420^{mm} \quad k' = 1220^{mm} \quad m \quad \text{tang}\, \varphi_1 = \frac{42}{122}, \quad \varphi_1 = 19^\circ.$$

Canon 19 centimètres sur affût de côtes :

$$h' - h = 275^{mm} \quad k' = 1300^{mm} \quad m \quad \text{tang}\, \varphi_1 = \frac{275}{1300}, \quad \varphi_1 = 12^\circ.$$

m, frottement de roulement, négligeable dans les deux cas.

Nous n'avons pas les éléments dynamiques des canons et affûts de campagne actuels, mais on peut affirmer, d'après les moyennes et d'après les données des anciennes bouches à feu de campagne, que l'angle φ_1, pour tous les affûts, varie entre 10° et 20°, en tout cas, qu'il est toujours plus grand que 7°.

De sorte que, dans le tir à 3,000 mètres, on peut affirmer aussi le soulèvement de l'avant de l'affût, ce qui détruit l'hypothèse de tout écrasement.

En résumé, l'affût est soumis à deux forces égales sur le flasque gauche et sur le flasque droit, faisant toutes les deux un petit

angle, l'une en dessus, l'autre en dessous, avec la ligne de tir; leurs composantes verticales sont différentes, il est vrai, mais leurs composantes horizontales sont à peu près égales entre elles, mais 8 fois plus grandes que les deux autres. Les unes et les autres servent à presser la crosse sur le sol, à faire reculer l'affût et à produire le mouvement de soulèvement bien connu de la tête d'affût.

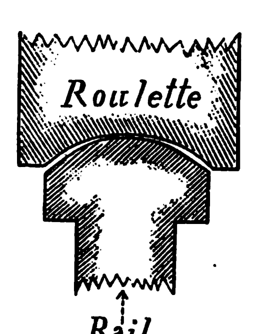
Or, rien n'autorise à donner aux forces verticales la prépondérance sur les forces horizontales au point de vue de la destruction du matériel.

Les affirmations de l'auteur relativement aux effets désastreux de la rotation du projectile sur les flasques de droite sont donc bien exagérées; ces effets n'en sont pas moins des plus fâcheux; il convient de les préciser :

I. — La pièce tend à tourner autour du tourillon droit; si les logements des deux tourillons ne sont pas convenablement tracés, et s'il n'y a pas de sus-bandes, il peut résulter de là le renversement de la pièce sur l'essieu, puis par terre, au détriment du matériel, de la manœuvre et quelquefois des servants.

A la Commission de Tarbes, cet accident s'est produit trois fois, à ma connaissance, avec des affûts ainsi construits.

II. — Si la pièce ne peut pas tourner autour du tourillon droit, l'affût, tout en reculant, peut prendre trois mouvements de rotation simultanés : le premier, autour de la crosse, dans le plan de tir; c'est le plus énergique; le deuxième, autour de la ligne qui joint la crosse à l'appui de la roue droite; le troisième, autour de la verticale passant par la crosse.

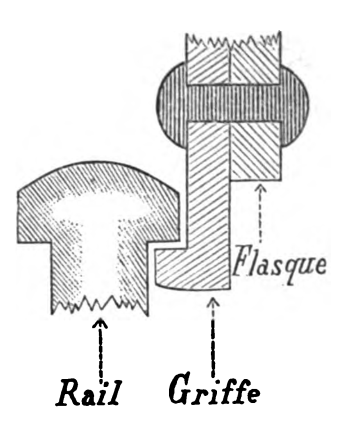


1° Le deuxième mouvement, combiné avec le premier, peut produire le renversement de l'affût sur le flanc; l'auteur signale un cas qui s'est produit à la Commission de Tarbes;

2° Lorsque, le soulèvement terminé, l'affût redescend, il retombe *obliquement* sur une seule roue, sur la roue droite, et c'est là sans doute la véritable cause du bris des flasques droits ou des roues droites, attribué, peut-être à tort, à la percussion directe;

3° Dans les pièces de place et de côte, à affûts à roulettes montés

sur des châssis garnis de rails, le troisième mouvement, combiné avec le premier, peut permettre à la gorge des roulettes d'avant d'échapper aux champignons des rails, en se portant à gauche. A la retombée, l'affût place ses roulettes d'arrière en dehors des rails, et l'affût tombe sur le flanc.



Cet accident s'est produit en notre présence à la Commission de Tarbes, avec une pièce de place sur affût de casemate.

Pour les pièces de place et de côte, on remédie en partie à la plupart des inconvénients signalés en armant la partie inférieure des affûts vers l'arrière de griffes solides, qui, saisissant le rebord inférieur du champignon des rails, empêchent tout mouvement de soulèvement. Mais gare, si elles venaient à casser ! — Rien à faire pour les pièces de siège ou de campagne.

En principe, toute note critique véritablement définitive devrait être rectificatrice, apportant de cette manière, avec sa propre formule et sans discussion possible, la démonstration de sa certitude. Mais ici la chose ne peut se faire : Nous avons expliqué déjà qu'elle était au-dessus de nos forces, et qu'il convenait de la réserver aux géomètres de l'avenir.

Pour résumer notre opinion, nous dirons que l'auteur, fort distingué d'ailleurs, de l'article cité a fait des raisonnements approximatifs, et il ne faut *jamais en faire*. Car, pour affirmer l'existence d'une règle, d'une loi, d'une formule quelconque, il n'existe que deux sortes de preuves :

1° Le syllogisme, qui est d'ordre purement rationnel;

2° Le calcul des probabilités, ou loi des grands nombres, qui est d'ordre mixte, en partie rationnel, en partie expérimental.

L'induction elle-même, excellente pour la découverte, est impuissante à donner la preuve certaine.

Tout au contraire, dans la conduite ou dans l'exécution des calculs, l'approximation est de droit, on peut dire même qu'elle est de devoir; c'est une chose excellente et tout à fait naturelle, puisqu'elle se présente comme un secours nécessaire à notre

faiblesse psychique ou même physique dans les cas où nous sommes impuissants à exprimer et à condenser les phénomènes dans une de ces lumineuses synthèses mathématiques qui sont l'honneur et l'orgueil suprême de la raison humaine.

Dans les parties subséquentes de ce travail, nous recourrons largement aux méthodes approximatives de calcul.

(*A suivre.*)

ÉTUDE

SUR DE NOUVELLES PLANCHES INÉDITES

DE

LA FLORE DES PYRÉNÉES

DE LAPEYROUSE

PAR M. ÉD. TIMBAL-LAGRAVE (1)

Dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XI, pages XXXVII et suivantes, nous avons publié succinctement quelques observations critiques et synonymiques sur cinquante-cinq planches destinées à faire partie des nombreuses figures que Lapeyrouse voulait publier sous le titre de *Flore des Pyrénées*, avant la publication de son *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*.

Cet ouvrage devait se composer de deux cents planches dont Lapeyrouse nous a donné une énumération dans son *Histoire abrégée*, page 653; l'auteur a publié la première décade de ce bel ouvrage et en a détaché la monographie des Saxifrages; tous les botanistes ont pu apprécier la beauté des desseins, l'exactitude des figures et la richesse de l'impression de cette œuvre qui devait rivaliser avec les publications de Jacquin, du *Flora danica*, de Balbis, Schmidt, etc.

Lapeyrouse attendait des circonstances plus favorables pour publier les autres planches préparées par ses soins et sous ses yeux; après sa mort, son fils, bien moins botaniste que son

(1) Lu dans la séance du 25 juin 1885.

père, ne donna pas suite à ce travail qui demeura enseveli dans ses cartons et ne fut plus qu'un objet de curiosité pour la famille Lapeyrouse. A la mort de ce dernier, ces planches furent dispersées, et elles seraient complètement perdues pour la science sans Mme Gineste, qui, étrangère à la botanique, mais amie des fleurs et des arts, a conservé quelques-uns de ces dessins qu'elle avait trouvés chez une de ses parentes alliée à la famille de Lapeyrouse.

Mme Gineste nous a communiqué d'abord une première série de cinquante-cinq plantes dont nous avons fait part à la Société botanique de France, à la session de Toulouse, en 1864. Depuis lors, Mme Gineste a pu retrouver encore d'autres dessins des plus intéressants qui nous ont permis d'étudier quelques espèces critiques de l'*Histoire abrégée des plantes des Pyrénées;* cette découverte vient jeter un jour nouveau sur la synonymie de ces espèces restées douteuses et embrouillées, notamment sur les *Hieracium alatum* Lap., *cerinthoides* Lap., *eriophorum* Lap. et plusieurs autres qui feront l'objet de ce second travail,

En terminant cette courte introduction, nous prions Mme Gineste de vouloir bien recevoir nos sincères remerciements, en notre nom personnel et au nom de la science botanique, pour les services qu'elle lui a rendus en facilitant l'étude des plantes critiques de notre grand floriste. On a trop cherché à déprécier les travaux de Lapeyrouse en exagérant ses erreurs; le reproche qu'on lui fait de manquer de précision et d'exactitude n'est nullement fondé; on ne peut nier ses quelques fautes de détermination ; mais qui donc n'en aurait pas fait dans un pareil travail? Il est hors de doute que, pour l'époque où cet ouvrage a été composé, avec le peu de matériaux que ses devanciers lui avaient laissé, la flore de Lapeyrouse est une œuvre impérissable et, quoi qu'on en dise, c'est encore le seul guide pour les plantes des Pyrénées.

Ranunculus giganteus Lap., suppl., p. 76. *R. heterophyllus* Lap., *Hist. abr. Pyr.*, p. 316, non Hoffmann. Germ. 167. Fl. Pyr. inéd., pl. 118 et 119.

Dans la note que nous avons publiée, *l. c.*, sur 55 planches inédites de Lapeyrouse, nous avons dit un mot de son *Ranunculus dealbatus* (*Hist. abr. Pyr.* p. 315), qui nous paraît devoir être distingué au moins comme variété du *R. planatifolius* L., Une des nouvelles planches que nous a communiquées M[me] Gineste représente le *R. aconitifolius* L. et une autre, le *R. heterophyllus* Lap. (*Hist. abr.*, p. 316), qu'il nomme dans le supplément *R. giganteus* Lap.; celui-ci, à notre avis, ne peut être spécifiquement distingué : la planche représente, pour nous, des échantillons gigantesques du *Ranunculus aconitifolius* d'un mètre de hauteur, à très grandes feuilles; les radicales surtout sont pourvues d'un très long pétiole; les caulinaires sont plus larges aussi; de Candolle a peut-être raison de les réunir. Il est très commun à Bagnères-de-Luchon, notamment près de la rue d'Enfer, mêlé au type.

Le *R. dealbatus*. Lap est plus distinct par sa taille et par la forme des feuilles à lobes moins profondément divisés, plus échancrées à la base; les caulinaires plus larges et plus courtes, non acuminées au sommet; toutes finement dentées, un peu boursouflées. Nous sommes plus affirmatif pour celui-ci, que nous avons vu dans le bois de Salvanaire, aux Escales, où il était assez répandu à la place du type manquant; il a tous les caractères d'une espèce bien tranchée.

Ranunculus pyrenæus L., forme type. *R. pyrenæus* L., var. RAMOSUS Lap.

Cette plante constitue la variété *B. multiflorus* Lap., *Hist. abr.*, p. 314, et le *R. plantagineus* All., *Ped.*, t. 76, fig. 1., dont Grenier et Godron, *Fl. fr.*, I, p. 29, n'ont fait qu'une variété. Outre cette forme, Lapeyrouse en a signalé une autre, Υ. *bupleorifolius*, *l. c.*; celle-ci est uniflore comme le type, mais elle a la taille élevée et les feuilles longues et larges comme le *R. plantagineus;* ces variations sont purement locales.

Ranunculus parnassifolius L.

Cette figure représente exactement un exemplaire de taille moyenne du type. Lapeyrouse ne signale qu'une variété, *nana*

uniflora, très commune sur les hauts sommets, comme au Capéran du Pic-du-Ger (Basses-Pyrénées); Porteille d'Orlu (Capsir). A Castanèze, près des Cabanes, nous avons vu des échantillons de 2-3 décim. de hauteur, à tige de 10-12 rameaux portant 20-25 fleurs et ayant des feuilles grandes, arrondies, très longuement pétiolées; c'est un *R. parnassifolius* gigantesque : toutes ces variétés sont dues à des influences physiques ou chimiques du sol.

Anemone sylvestris L.

La planche porte une étiquette imprimée. Lapeyrouse a indiqué, *l. c.*, p. 309, l'*A. silvestris* L. près de Saint-Béat, mais personne ne l'a retrouvée depuis, et cette plante est exclue des Pyrénées. La figure qui nous a été communiquée représente un *A. nemorosa* L. à fleurs légèrement rosées, comme on le trouve quelquefois, et confirme cette exclusion.

Cardamine chelidonia Lamk., *Dict.*, III, p. 183.

La planche de Lapeyrouse figure un échantillon petit et à petites fleurs du *Cardamine latifolia* Wahl. Lapeyrouse ne parle pas de cette plante dans son ouvrage; il avait dû l'abandonner en voyant les nombreuses variations de ce type sur lequel Pourret s'était lui-même trompé en créant les *C. raphanifolia* et *runcinnata* que Lapeyrouse a réunies à bon droit.

Cardamine pratensis L.

Cette plante représente très exactement le *C. praticola* Jord.

Myagrum alpinum Lap., *Hist. abr.*, p. 362; *Fl. Pyr.*, pl. 126.

Plante identique avec le *M. auriculatum* DC., *Fl. fr.*, suppl., 597, elle diffère surtout, par ses feuilles manifestement auriculées à la base, du *M. saxatile* L., qui les a simplement sessiles; la plupart des auteurs, entre autres GG., *Fl. fr*, I, p. 129, les réunissent en une seule espèce.

M. l'abbé Miègeville, *Bull. soc. bot. de Fr.*, t. XIV, p. 145, a proposé de séparer de nouveau ces deux plantes que Reichen-

bach a placées dans le genre *Kernera*, Persoon dans les *Camelina*, et Lamarck dans les *Cochlearia*. Nous ne discuterons pas ici ces différentes dénominations; nous dirons seulement que le premier qui a distingué ces deux espèces, c'est Lapeyrouse, et, par conséquent, la priorité lui appartient : *Kernera alpina* Lap. sub *Myagro*.

Draba stellata Lap., *Hist. abr.*, p. 364, et *Fl. Pyr.*, inéd., pl. 128, et non Jacq.

Le *Draba stellata* Lap. est parfaitement figuré. Lapeyrouse l'indique dans plusieurs localités des Pyrénées, mais il signale aussi dans les mêmes localités le *Draba nivalis* de Liljeblad, qui n'est pas le *D. nivalis* DC. Il admet aussi comme synonyme de ce dernier le *D. stellata* de Œder. *Fl. Dan.*, t. 142, mais il a tort de donner à son *D. stellata* DC le synonyme de *D. hirta* Will., qui appartient au contraire à son *D. nivalis;* celui-ci n'est autre que le *D. tomentosa* Wahlenberg, qui a aussi pour synonyme le *D. stellata* DC., *Fl. fr.*, suppl., n° 4229.

Il y a donc plusieurs plantes confondues sous le nom de *Draba stellata*, non seulement dans Lapeyrouse, mais dans tous les auteurs, et la découverte de cette figure vient éclairer tout à fait la question, du moins pour notre *D. stellata* des Pyrénées. En effet, la plante figurée par Lapeyrouse est exactement le *D. Johannis* Host.; *D. nivalis* DC. (*Systema*, II, p. 314), réuni, par Grenier et Godron, *Fl. fr.*, I, p. 123, comme sous-variété, à la variété *B. frigida* du *D. tomentosa* Wahl. Le *Draba Johannis*, très bien distingué et décrit par Zetterstedt (*Pl. vasc. pyren.*, p. 24), abonde à Médassoles, Labatsec, Superbagnères, et figurera désormais dans la flore des Pyrénées avec le synonyme certain de Lapeyrouse. Le *Draba nivalis* Lap. devra aussi être réuni au *D. tomentosa* Wahl., *Helv.*, 123, qui est le plus répandu sur les hauts sommets de la chaine centrale et auquel doit être rapporté le synonyme de *D. hirta* Will.

La découverte du *D. Johannis* Host., dans les Pyrénées, avait été attribué à Zettersdedt, qui l'avait, en effet, trouvé dans les environs de Bagnères-de-Luchon, sans se douter qu'il avait en main le *D. stellata* de Lapeyrouse, parce que celui-ci avait mal

déterminé sa plante en la rapportant au *Draba stellata* Jacq. et *hirta* Will.; mais il faut bien convenir qu'à cette époque, cette confusion était très possible. De Candolle, qui écrivait en même temps, fut tout aussi embarrassé, car il donna le synonyme de *D. stellata* Jacq. à une forme du *D. tomentosa*, et, comme je l'ai dit, au *D. Johannis* Host., le nom de *D. Nivalis* déjà donné à une autre espèce par Liljeblad.

Nous avons récolté cette plante à Médassoles, à Labatsec et au port de la Glère, où l'avait trouvée Lézat, qui l'avait communiquée à Zetterstedt pendant son séjour à Luchon.

Helianthemum nummularium Lap., *sub Cisto*, *Hist. abr.*, p. 302; L., *Sp.*, p. 743.

La plante figurée par Lapeyrouse a les feuilles discolores, celle de la base des rameaux arrondies, celles du sommet de la tige ovales-elliptiques; elle répond donc au *Cistus nummularius* L. dont Lapeyrouse a fait sa variété β de son *Cistus helianthemum* L.; mais il lui attribue des feuilles rondes, tandis que sa figure porte des feuilles rondes en bas et oblongues en haut. Il fait ensuite une variété γ d'une autre plante qui a les feuilles oblongues. La figure représente ces deux formes de son *C. nummularius*.

Les botanistes modernes ont, avec raison, réuni ces deux plantes de Lapeyrouse en une seule espèce sous le nom de *Hel. nummularifolius* Mill. (*Dict.*, n° 11), *H. ovatum* Dun. (in DC., *Prodr.*, I, p. 280), et ils ont caractérisé ce type non seulement par ses feuilles discolores, arrondies à la base et oblongues au sommet, mais encore par ses fleurs concolores, non tachées, d'un jaune très pâle et de moyenne taille. Le *C. serpyllifolius* de L. est une autre espèce dont nous avons ailleurs tracé les caractères. (*Mém. Acad. Toul.*, 8ᵉ série, t. I, p. 189; tirage à part, p. 45.).

Silene biflora Lap.

La planche de Lapeyrouse représente le *Silene ciliata* de Pourret que Lapeyrouse a nommé *S. stellata* (*Hist. abr.*, p. 245), en réunissant avec raison les *S. ciliata* et *geniculata* Pourr.,

qui sont deux variétés de la même plante, assez marquées surtout par leur mode de végétation. Mais ce n'est pas le *Silene bicolor* Thore, plante océanique des environs de Bayonne et de Biarritz que Lapeyrouse indique dans son ouvrage.

Il est probable que ce botaniste, ayant constaté que Pourret avait donné deux noms à la même plante, a voulu lui donner un nom nouveau; il a dû la nommer d'abord *S. biflora,* et l'a fait dessiner sous ce nom; mais, plus tard, comme ce nom avait été déjà donné à une autre plante, il l'a nommée *S. stellata* en réunissant les deux formes. Il a dû oublier de faire sur sa planche inédite cette rectification, qu'il aurait faite certainement si la planche avait été publiée.

MM. Wilkomm et Lange, *Prodr. fl. hisp.*, III, p. 654, distinguent les *Silene ciliata* et *geniculata* Pourr. comme deux variétés remarquables, et donnent le *S. stellata* Lap. en synonyme à la variété *α, ciliata.*

Silene otites Smith., *Fl. brit.*, 469.

La figure représente très exactement cette plante que Grenier et Godron (*Fl. fr.*, I, p. 219) disent commune dans les lieux arides, sablonneux ou calcaires de presque toute la France. Lapeyrouse l'indique à Nyers, Olette, et dans le val d'Aran, à Vieille, au Solan d'Escugnan, où M. Companyo l'a retrouvée, il y a quelques années. Elle est très rare dans les Pyrénées, où nous ne l'avons jamais vue.

Arenaria cerastoides Lap., *Hist. abr.*, p. 252; *A. purpurascens* Ram., in DC., *Fl. fr.*, IV, p. 785; Lap., *Fl. pyr.*, inéd., pl. 94.

La plante figurée par Lapeyrouse, et qui devait constituer sa planche 94, représente une tige rameuse d'un individu de petite taille pris sur les rochers; il est bien caractérisé et représente, avec quelques détails, cette plante assez répandue sur les hauts sommets des Pyrénées.

L'*Arenaria cerastoides* est bien connu aujourd'hui; il a été l'objet de longues disputes entre Lapeyrouse et de Candolle pour les droits de la priorité qui est restée à Ramond et DC.,

car il ne suffit pas d'avoir trouvé et distingué une plante nouvelle, il faut encore en avoir publié une diagnose, une description dans une revue, flore, etc. Lapeyrouse avait signalé cette plante, en 1796, à Villar, cela est vrai ; nous avons lu nous-même cette lettre dans laquelle Villar se montre étonné de voir un *Arenaria* à fleurs roses, et ne sait comment expliquer une pareille découverte. Mais, pendant ce temps-là, de Candolle publiait et figurait la plante nouvelle. Il n'y a rien à dire; Ramond a la priorité. Ce qui nous étonne, c'est que Grenier et Godron ne donnent pas l'*A. cerastoides* Lap. comme synonyme de l'*A. purpurascens* Ram., dont ils tracent très bien l'habitat.

Arenaria grandiflora All., *Ped.*, II, p. 113.

La plante figurée sous ce nom est la forme type, *A. juniperina* Vil. Nous n'avons vu sur cette plante aucun des caractères établis par Lapeyrouse pour distinguer ses *A. saxatilis* et *mixta* du *grandiflora*. C'est donc ce dernier qu'il a voulu figurer; il a, du reste, écrit ce nom lui-même.

Arenaria tetraquetra L. Mant.

C'est exactement l'*A. tetraquetra legitima* GG., I, p. 262, plante parfaitement connue, très répandue dans le Midi, les Corbières jusqu'au mont Alaric, près de Carcassonne, tandis que la variété *B. condensata* GG., *A. tetraquetra uniflora* Gay, ne quitte pas le haut sommet des hautes montagnes des Pyrénées centrales.

Alsine....., sans autre dénomination.

La plante figurée par Lapeyrouse est une des formes de l'*Alsine tenuifolia* Crantz *ex parte*, et représente l'*Alsine patula* Jord. *Pug.*, 34.

Erodium lucidum Lap., *Hist. abr.*, p. 390; *Fl. pyr.*, pl. 142.

La figure représente fidèlement la plante de Lapeyrouse; le dessin et le coloris sont très beaux. Cette figure et celles de

l'*E. crispum* Lap., *E. radicatum* Lap. (*macradrœnum* L'Hér.), déjà connues, nous confirment dans l'opinion que nous avons émise autrefois dans les *Mémoires de l'Académie de Toulouse*, que ces trois plantes sont parfaitement distinctes. Nous pouvons ajouter qu'il résulte de nos recherches postérieures que l'*Erodium petrœum* Willd. de Montpellier et du pic Saint-Loup, type de l'espèce, doit être distingué de l'*E. petrœum* de Narbonne (*E. narbonnense* Durieu). Cette observation appartient, du reste, à Durieu de Maisonneuve, qui, ayant cultivé ces deux plantes au jardin botanique de Bordeaux, nous a fait part de ses remarques à ce sujet. Nous y reviendrons dans notre travail sur les Corbières.

Lapeyrouse indique l'*E. lucidum* dans plusieurs localités des Pyrénées, où, par suite de circonstances diverses, nous ne sommes pas allé; mais nous l'avons récolté dans une localité nouvelle, au cirque de Labatsec, sous le pic de Cessiré, à droite; il était rare, et nous avons eu soin de le respecter; il s'y trouvait encore il y a deux ou trois ans. (Voyez note sur les *Érodium petraeum crispum*, etc., *Mém. Acad. Toul.*)

Herniaria alpina Vill.

La figure représente bien la plante connue sous ce nom; elle est rare dans les Pyrénées. Lapeyrouse l'indique dans deux localités, à l'étang d'Orlu et au sommet de Cambredases, d'où notre collègue, le regretté Des Étangs, nous en fit voir un échantillon pendant la session de la Société botanique de France à Montlouis. Nous l'avons trouvée depuis au Llaurenti en cherchant au Roc-Blanc le *Saxifraga biflora*. Il faut exclure de la détermination de Lapeyrouse le synonyme *H. incana* Lamk., autre espèce du Midi, très distincte.

Seseli glaucum L., *Sp.*, 372.

La plante figurée sous ce nom est le *Seseli nanum* L. Duf., *Gaya pyrenaica* Gaud., *Helv.*, II, p. 389, que Grenier et Godron rapportent comme variété β *nanum* au *Seseli montanum* L. *Sp.*, 372. Mais selon nous — et cette figure confirme notre opinion — ils ont eu tort de réunir à cette plante le *Pimpinella*

dioica β Lap., *Hist. abr.*, p. 166, qui doit être réuni au contraire au *Trinia vulgaris* DC., dont les individus mâles ont souvent les fleurs rouges. L'un et l'autre se trouvent dans les Pyrénées, à peu près aux mêmes altitudes et dans les mêmes stations, ce qui a rendu cette confusion plus facile.

Saxifraga geranioides L., *Sp.*, 573; Lap., *Fl. pyr.*, pl. 43.

La figure appartient bien à cette espèce, mais elle est mauvaise. C'est une tige rabougrie qui représente mal cette plante, si bien caractérisée et si commune dans les Pyrénées-Orientales et dans l'Ariège, jusqu'au Pales de Crabère, près de Melles (Haute-Garonne), où elle semble finir.

Saxifraga cæspitosa L. Lap., *Fl. pyr.*, pl. 35.

La plante figurée sous ce nom est le *Saxifraga muscoides* Wulf, synonyme bien connu, et que cette figure vient encore confirmer. Le véritable *S. cæspitosa* L., espèce du pôle Nord, n'a jamais, que nous sachions, été trouvé ni dans les Pyrénées ni dans nos Alpes.

Saxifraga biflora All. Lap., *Fl. pyr.*, pl. 17.

La figure représente très bien cette plante des Alpes, que Lapeyrouse indique dans une seule localité, *Gorges glacées de Batseuillade*, en traversant du Llaurenti à la Dent-d'Orlu; nous sommes passé bien près de cette localité, mais nous n'avons jamais pu l'atteindre; on ne l'a jamais trouvée ailleurs, à notre connaissance, tandis que le *S. retusa* Gouan, qu'on a souvent confondu avec elle, est commun au Llaurenti et ailleurs dans les Pyrénées-Orientales.

Selinum pyrenæum Gouan, *Ill.*, II, pl. 5.

Très bien représentée, de grandeur naturelle, avec une fleur et un fruit grossi, cette plante, que Linné avait placée dans les *Seseli*, Gouan dans les *Selinum* et Loiseleur dans les *Peucedanum*, a été rangée par Sprengel (*Umb.*, 62) et les auteurs modernes dans le genre *Angelica* : *Angelica pyrenæa* Spreng. Cette

planche n'est pas numérotée dans l'*Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*.

Phellandrium mutellinum L.

Il y a deux planches avec cette dénomination; l'une d'elles, après le nom, porte : *Varietas*. Les deux représentent la même espèce; cependant l'une est plus grande que l'autre. L'une et l'autre appartiennent au *Dethawia tenuifolia* Endl., *Gen.*, pl. 775.

Lapeyrouse a placé sous chacune de ces deux figures une étiquette au crayon avec ce nom : *Ligusticum citriodorum;* puis, à chacune, le nom est barré, et il a ajouté : *splendens;* c'est, en effet, sous ce nom que cette plante est inscrite dans l'ouvrage de Lapeyrouse. Cette planche, qui devrait porter le n° 83 dans la *Flore des Pyrénées*, nous montre les hésitations de Lapeyrouse pour déterminer cette plante que Ramond publiait en même temps sous le nom de *Ligusticum tenuifolium* (in DC., *Fl. fr.*, IV, p. 309). Le *Dethawia tenuifolia* se trouve dans presque toute la chaîne des Pyrénées.

Scabiosa cinerea Lap.

Cette plante, figurée par Lapeyrouse, représente-t-elle le *S. cinerea* Lamk., ou bien le botaniste pyrénéen, en mettant après ce nom le *nobis*, a-t-il voulu dire que cette dénomination lui appartenait? Il est très probable qu'il en fut ainsi au début de ses recherches. Mais à mesure que ses observations avançaient, il est encore plus probable que de nombreuses matériaux sont venus jeter le doute sur sa détermination première, et une certaine indécision a présidé à la confection du *Sc. columbaria* Lap. (*Hist. abr.*, p. 60, et Suppl., p. 22). Au reste, Lapeyrouse n'était pas seul embarrassé pour déterminer les *Scabiosa* de cette section : de Candolle, qui publiait vers cette même époque sa *Flore française*, se trouvait dans les mêmes difficultés. Mais celui-ci distingua d'abord le *Sc. gramuntia* L., le *Sc. pyrenaica* All., *Holosericea* DC , *Fl. fr.*, V, p. 489, et créa le *Sc. mollissima* DC. *l. c.*, p. 490. Les *Flores* qui ont été publiées depuis n'ont pas élucidé la question. Grenier et Godron ont adopté, à peu de chose près, l'opinion de l'auteur de la *Flore française*

qui les avait précédé, en embrouillant un peu les choses au lieu de les éclairer, et ce n'a été qu'en 1852 que M. Jordan, dans son *Pugillus*, a appelé l'attention des botanistes sur le *Sc. columbaria* linnéen. Il a créé quelques espèces et en a signalé plusieurs autres à l'attention des botanistes herborisants, et parmi ces dernières se trouve la plante figurée sous le nom de *Sc. cinerea* Lap. Le nom de *Sc. cinerea* appartenant à Lamarck, nous avons nommé celle-ci *Sc. Guittardi* dans le *Bulletin de la Soc. bot. de France*, tome XI, page LXXXVIII. Elle est très répandue dans les Pyrénées de l'Aude et de l'Ariège, à Quillan, Ax, Ussat, Vic-Dessos, etc. Le *Sc. Guitardi* Timb. est sûrement le *Sc. cinerea* Lap., an Lamarck?

Il serait à désirer que l'on fît une monographie exacte des Scabieuses de nos montagnes, pour montrer quelles sont les formes qui habitent certaines régions et quelles différences les séparent entre elles. Cette analyse faite, on pourrait, par une synthèse éclairée, établir les diverses formes qui devraient être distinguées et quelle signification il faudrait leur attribuer dans une classification aussi naturelle que possible, sans aucun parti pris; c'est difficile dans nos recherches de cabinet et plus encore dans la campagne, où les herborisations sont très pénibles, souvent même impossibles. Nous avons recueilli un grand nombre de matériaux sur ce sujet; mais il faudrait pouvoir faire des figures comme celles que nous avons sous les yeux, et les doutes, que nos descriptions ne peuvent suffisamment aplanir, disparaîtraient entièrement. En se servant avec réflexion des termes *espèce, sous-espèce, variété* ou *hybride* pour chaque forme distinguée, la phytographie ferait un pas immense, et il serait fait un tableau exact, ou du moins aussi exact que possible, de la végétation d'une région déterminée.

Pyrethrum alpinum Wild., *Sp.*, III, 2153.

Le *Pyrethrum alpinum* présente dans les Pyrénées deux variétés principales selon la hauteur où il est récolté; une première forme, la plus répandue, a une souche à plusieurs tiges de 5-10 centimètres, ascendantes, glabrescentes sur les feuilles; l'autre, au contraire, qui fréquente les sommets les plus élevés,

est hérissée de poils blancs, nombreux; cette plante, nommée par Villar *Chrysanthemum minimum*, a quelquefois les fleurs pourpre foncé ou blanc lilacé. Lapeyrouse indique ces trois variétés; mais sa planche ne donne que le type à feuilles hérissées et les capitules à fleurs rayonnantes blanches, renversées après l'anthèse.

Anthemis montana L.

La figure de Lapeyrouse n'est pas terminée, surtout pour le coloris; elle se rapporte à l'*Anthemis gerardiana* Jord. Lapeyrouse a cité, d'ailleurs, la planche de Gérard, *Fl. prov.*, tab. 8, qui est conforme à la sienne, avec cette différence toutefois que la figure de Lapeyrouse représente la plante tout entière, et celle de Gérard deux tiges isolées.

Senecio incanus Lap.

Cette planche, qui devait être publiée dans la *Flore des Pyrénées* sous le n° 178, est accompagnée d'un point de doute et ne porte pas de nom, ce qui indique l'incertitude de Lapeyrouse. La figure est belle, très bien réussie et représente exactement le *S. leucophyllus* DC, et non le *S. incanus* Linné, ce qui justifie encore la réunion de ces deux plantes dans les Pyrénées par Grenier et Godron (*Fl. fr.*, II, p. 117).

Hieracium amplexicaule L.

Cette figure, très bonne, représente l'*H. amplexicaule* à feuilles de la base obscurément dentées; celles de la tige largement amplexicaules, cordées, sans dents aux bords. Grande plante, telle qu'elle est souvent dans nos Pyrénées. Ce n'est pas l'*H. petræum* Hoppe, qui occupe la haute chaîne centrale.

Hieracium intybaceum Jacq.

Est représenté par une forme très luxuriante : grandes feuilles étalées très longues. Grande plante de 2-3 décim., assez caractérisée pour former à elle seule un groupe distinct.

Hieracium cerinthoides Lap., *Fl. illustrée des Pyrénées*, et **H. cerinthoides, B. latifolium** Lap., *ibid.*

Dans notre première appréciation de 55 planches de la *Flore illustrée des Pyrénées* de Lapeyrouse, publiée dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (vol. XI, p. xxxvi), nous avons rapporté cette dernière figure à l'*H. flexuosum* du même auteur, comme il l'avait fait, au reste, lui-même, dans le supplément de son *Abrégé de l'Histoire des Plantes des Pyrénées*, p. 129.

La nouvelle planche que nous avons aujourd'hui représente l'*H. cerinthoides* Lap., type dont la première ne serait qu'une variété *B. latifolium;* cette planche vient jeter un jour nouveau sur la détermination de ces deux plantes et nous permettre d'en tracer l'histoire, car leur synonymie a été tellement controversée que l'on a fini par ne les citer que pour mémoire dans les ouvrages sur la flore pyrénéenne qui ont parlé des espèces de ce genre.

Lapeyrouse, après les avoir nommées *Hieracium cerinthoides* Linné, se proposait de les publier dans sa *Flore illustrée des Pyrénées*, et les fit dessiner avec soin. Cependant elles ne figurent pas dans la liste qu'il a donnée de ces planches (*Hist. abr.*, p. 658); ce qui semble indiquer qu'il n'avait pas grande confiance dans sa premiere détermination; et ce qui semble encore le prouver, c'est que Lapeyrouse, en distribuant ces plantes à ses amis ou correspondants, leur donnait le nom d'*H. ambiguum* Lap.; ce nom significatif exprimaît très bien l'embarras où il se trouvait pour déterminer exactement l'*H. cerinthoides*. Plus tard, quand il rédigea son *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*, il abandonna sa première détermination et même le nom d'*H. ambiguum* et inscrivit ses deux plantes sous le nom d'*H. flexuosum* Waldst. et Kit., réservant le nom d'*H. cerinthoides* L. à une autre espèce que Gouan (*Ill.*, 58) venait de décrire et de figurer (1), espèce très répandue dans les Pyrénées, où elle forme même plusieurs variétés.

Là ne se termine pas l'histoire de l'*H. ambiguum* Lap., Frœlich, en publiant le genre *Hieracium* dans le *Prodrome*, avait naturellement visité les grands herbiers, et rencontré dans

(1) La plante de Gouan est séparée, par les auteurs modernes, de l'*H. cerinthoides* L. Fries la nomme *H. neocerinthe* Fr., et c'est sous ce nom qu'elle est distinguée.

celui de Rœmer des échantillons de l'*H. ambiguum*, envoyés à ce célèbre botaniste par Lapeyrouse. Frœlich n'hésita pas à reconnaître que l'*H. ambiguum* Lap. devait se placer à côté de l'*H. flexuosum* W. et K.; il le decrivit, et le nomma, on ne sait trop pourquoi, *H. Candollei* Frœl. (*Prodr.*, VII., p. 212) (1).

D'un autre côté, Fries, en préparant plus tard son grand ouvrage sur les Hiéraciums, traité qui sert encore de base à tous ceux qui s'occupent de ce genre difficile (*Symbolæ ad historiam Hieraciorum*, 1848), avait trouvé cette même plante, venant encore de Lapeyrouse, dans l'herbier Thunberg, avec lequel notre botaniste toulousain était en correspondance très suivie; il y avait aussi l'*H. cerinthoides* Gouan, portant le n° 2.

Fries fut plus convenable que Frœlich : ayant étudié ces plantes avec beaucoup de soin, après quelques hésitations cependant, distingua l'*Hieracium cerinthoides* Lap. de la *Flore illustrée des Pyrénées*, non pas celui de l'*Abrégé*, et lui conserva le nom d'*H. ambiguum* Lap. (Fries, *Symb.*, p. 61), en rapportant quelques synonymes, en particulier celui d'*H. Candollei* Frœl. Fries donne une description de cette plante que nous traduisons ici textuellement et qui se rapporte exactement à la figure dont nous traçons l'histoire :

« *Hieracium ambiguum* Lap., *Symbolæ*, p. 62.

« Forme tout à fait variable : aspect de l'*H. flexuosum*, mais ligules, quoique courtes, ciliées et involucre à peu près des espèces du groupe de *H. glaucum*.

« Tige assez robuste, de 1-2 pieds, souvent flexueuse, partout feuillée, couverte de longs poils blanchâtres, simple ou divisée dans le haut en rameaux peu nombreux, un peu feuillés, monocéphales.

« Feuilles radicales en rosette, atténuées en pétiole ailé; les caulinaires décroissantes en montant, à base étroite, sessiles, nullement amplexicaules; toutes lancéolées, aiguës, glauques, denticulées, tantôt poilues des deux côtés, tantôt dépourvues de poils et ciliées seulement sur le bord.

(1) De Candolle (*Fl. fr.*, vol. VI, p. 436) avait réuni l'*H. ambiguum*, l'*H. scorzoneræfolium* Vill., ce qui est peut-être préférable, à cause de la forme de l'involucre.



« Rameaux ou pédoncules monocéphales, partant de l'aisselle des feuilles supérieures, allongés, souvent flexueux, recouverts non seulement d'une pubescence blanche et de poils épars, mais aussi d'écailles foliacées.

« Capitules *grands, brillants, hérissés de longs poils un peu raides*. Ecailles sur *plusieurs rangs;* la plupart *larges et obtuses*, mais les intérieures aiguës. Ligules à *cils* flétris et styles jaunes. Akènes noirâtres. »

Cette description convient très exactement à la planche qui porte le nom d'*Hieracium cerinthoides* Lap.; mais Fries va plus loin : de la plante représentée par la seconde planche, *H. cerinthoides, B. latifolium* Lap., il fait une autre espèce sous le nom d'*H. coruscans* Fr. (*Symb.*, p. 62). Après en avoir donné une bonne diagnose, il en établit la synonymie et signale la plante de l'herbier Thunberg envoyée par Lapeyrouse sous le nom d'*H. cerinthoides* n° 2; il cite aussi, avec doute il est vrai, le synonyme d'*H. cerinthoides, B. latifolium ramosum*, que Lapeyrouse, dans son supplément, veut réunir à l'*H. flexuosum* W. et K. Il ajoute ensuite, pour caractériser cette plante, les quelques détails suivants :

« *Hieracium coruscans* Fr. *Symb.*, p. 62.

« Belle plante. Rosettes stériles séparées de la tige, bien fournies; à feuilles obovales, atténuées en pétiole allongé, ailé, dentées, un peu obtuses, d'un palme environ de longueur, glabrescentes.

« Tiges florifères allongées, de 2-3 pieds, raides, profondément sillonnées, très feuillées (mais souvent aphylles à la base), couvertes de longs poils simples, rameuses au sommet.

« Feuilles caulinaires toutes de même forme, lancéolées, denticulées, aiguës, parcheminées (*membranacea*), glauques, parsemées en dessous de longs poils peu nombreux.

« Pédoncules blanc-cotonneux, squamés, à poils non glanduleux; les inférieurs s'allongeant en rameaux feuillés, monocéphales.

« Capitules très grands, à poils non glanduleux, pourvus d'écailles allongées longuement cuspidées. Ligules ciliées au sommet et style jaune.

« Il a le port des *H. dentatum* et *H. speciosum*, mais il diffère des deux par ses ligules ciliées, et du dernier, en outre, par ses écailles longuement cuspidées.

« L'*H. cerinthoides* Lap., dans l'herbier Thunberg, n° 1, est la plante de Gouan, qui est toute différente de l'*H. coruscans* et appartient au groupe suivant. — Cependant il se rattache aux précédents par l'intermédiaire de l'*H. ambiguum*, qui en diffère pourtant parfaitement par son port et ses écailles un peu obtuses. »

Voilà quelle était la détermination de ces deux plantes, rares dans les Pyrénées, quand Fries fit paraître en 1861 son *Epicrisis generis Hieraciorum*, considéré à bon droit comme un complément de son premier travail et destiné surtout à compléter, à modifier ses appréciations. Dans l'*Epicrisis*, Fries, maintenant son *Hieracium coruscans*, ne l'indique plus dans les Pyrénées, mais au mont Viso (Hautes-Alpes), au-dessus des Chalets, d'après Reuter; et l'on peut se demander si ce nouveau *coruscans* est bien le même que le premier.

Fries ne donne d'ailleurs aucune synonymie; il fait une courte diagnose qui modifie très peu la première, et ajoute :

« *H. coruscans* Fr., *Symb.*, p. 62; *Epicr.*, p. 60 (*H. spectabile* Fr., Mscr.).

« Il produit des rosettes séparées, tout à fait remarquables; mais à l'anthèse les tiges florifères sont absolument aphyllopodes. La tige est épaisse, fistuleuse, facilement compressible, généralement rameuse à toutes les aisselles, ce par quoi elle diffère grandement de toutes les espèces précédentes. Rameaux feuillés et tous les pédoncules pourvus d'une feuille développée, blancs cotonneux et à poils glanduleux. Capitules à peu près de la grandeur de ceux de l'*H. valdepilosum*.

« L'*H. coruscans* primitif (*l. c.*) se rapproche du premier par tant de caractères essentiels et se distingue de même des autres que je serais disposé à voir dans les deux la même espèce, bien qu'ils soient différents de port. La tige est plus abondamment feuillée. Les feuilles sont à poils plus rares en dessous; les rosulaires sont obovales, atténuées en pétiole très long. Pédoncules feuillés (rameaux simples), monocéphales. Ecailles à pointe plus

longue. Il n'y a en tout cela aucune différence essentielle; mais le style est jaune. Jusqu'à ce que la distinction soit confirmée dans des observations sur le vif, je pense qu'il faut les réunir.

« L'*H. Candollei* Frœl., p. 212, Reich. Comp., t. 137 (fait sur le même échantillon et décrit par moi), que, dans les *Symbolæ*, p. 62, j'ai placé parmi les espèces douteuses et à étudier et que j'ai décrit sous le nom d'*H. ambiguum* Lap. ex Frœl., est encore douteux et voisin de l'*H. Flexuosum* ou du *speciosum*. J'ai vu des exemplaires de l'un et de l'autre, déterminés sous ce nom par Frœlich. J'ai vu dans l'herbier G. Reichenbach deux plantes évidemment différentes, attachées sur la même feuille de papier; au-dessous de chacune, Frœlich a écrit *H. Candollei*. »

Voilà les documents que nous avons pu nous procurer sur ces deux plantes controversées et même oubliées aujourd'hui des botanistes pyrénéens. On peut les résumer ainsi : Ces deux plantes, prises d'abord par Lapeyrouse comme représentant l'*H. cerinthoide* de Linné, furent distribuées par lui à ses amis ou correspondants sous le nom d'*H. ambiguum* Lap., notamment dans les herbiers Rœmer et Thunberg; Frœlich, dans le *Prodrome*, les réunit et les décrivit sous le nom d'*H. Candollei* Frœl. ; et Fries, après avoir signalé le premier dans ses formes critiques, sous le nom de *H. ambiguum* Lap., décrivit le second comme espèce nouvelle sous le nom d'*H. coruscans* Fr.; mais, dans l'Epicrisis, il semble abandonner ce nom pour la plante des Pyrénées et le conserve à une autre espèce du mont Viso (Hautes-Alpes); cette dernière, d'après la description, est bien voisine des *H. glaucum*, ou *speciosissimum*, ou *flexuosum* W. et K.

Dans tous les cas, ni l'une ni l'autre ne peuvent entrer dans le groupe *Villosa*, à cause de la disposition particulière et du vestimentum très court des écailles de l'involucre. On doit aussi réunir à ce groupe notre *H. perusianum* Timb., qui se rapproche un peu de l'*H. coruscans* Fries, *Symb.*

Ces deux plantes ne sont pas communes dans les Pyrénées, et surtout elles ne viennent pas dans les lieux fréquentés ordinai-

reinent par les botanistes. Cependant, l'*H. ambiguum* vient à Esquierry, mais il fleurit en septembre, époque où l'on ne va guère explorer cette région très riche au mois d'août ; il vient aussi à Médassoles et à la coume de Bourg, en allant à la vallée du Lys. Nous l'avons vu aussi au cirque de Labatsec, sous le pic Céciré, à droite en montant, tout près de l'*Erodium lucidum* Lap., plante aussi très rare ; nous avons vu aussi, dans l'herbier de feu Paul Boileau, un très bel échantillon de l'*Hiéracium ambiguum* Lap., sans nom et sans localité, il est vrai, mais il doit venir très probablement des environs de Luchon.

L'*H. coruscans* Fries ne croît pas aux environs de Luchon ; nous l'avons trouvé au col de la Frau (Aude) et aux sources du grand l'Hers, à la limite de l'Ariège et de l'Aude. Notre excellent ami et collaborateur M. Gaston Gautier l'a trouvé aussi au Canigou, dans la forêt, près de Passado-Crémade, à 1,700 mètres d'altitude. Enfin, parmi les Hiéraciums non déterminés du massif d'Arbas, nous avons trouvé une forme qui doit aussi lui être rapportée ; il en est de même d'une autre plante cueillie dans la vallée d'Aran, massif de Ruda, localité très riche en Hiéraciums intéressants.

Hieracium eriophorum Lap. représente avec certitude l'*H. eriophorum* Lap., qu'il indique (*Hist. abr.*, p. 774) à Ax, Cagire, Saint-Béat.

Cette plante, très bien figurée, ne peut se rapporter à l'*H. eriophorum* de Saint-Amans, mais à notre *H. pseuderiophorum* Loret et Timbal, publié dans le *Bulletin de la Société de botanique de France* (tom. V, p. 116). Le véritable *H. eriophorum* est propre à la région océanique avec l'*H. prostratum* DC., qui n'en est qu'une variété. Lapeyrouse paraît avoir vu seulement cette variété, et non le type. Avec M. Loret, nous avions fait ces rapprochements, que cette belle figure vient confirmer aujourd'hui.

Hieracium alatum Lap.

Cette figure représente très exactement l'*H. alatum* Lap. (*Hist. abr.*, p. 478), encore peu connu malgré la note de Lapey-

rouse et la bonne description de Grenier et Godron (*Fl. fr.*, II, p. 363). Habite, d'après Lapeyrouse, la vallée d'Eynes, Cagire et Tres-Seignous.

Nous avons signalé l'*H. alatum* Lap. dans le massif du Llaurenti ; nous l'avons vu aussi à Bagnartigue, près de Bagnères-de-Luchon, mais il est toujours rare et en pieds isolés ; il vit toujours en société avec certains *Hieracium* et avec le *Crepis paludosa* Mœnch, ce qui nous porte à croire qu'il pourrait bien être une hybride de ce dernier et de l'*H. neocerinthe* Fries, qui vient toujours avec lui.

Grenier et Godron (*Fl. fr.*, II, p. 363) ont déjà indiqué la similitude de port et de facies que présente l'*H. alatum* Lap., avec le *Crepis paludosa* Mœnch. L'examen de la figure que nous avons sous les yeux indique de suite le rapprochement qui, pour nous, n'est plus douteux ; car, outre l'*H. alatum* Lap., nous avons observé d'autres *hieracium* qui indiquent aussi la présence de ce même *Crepis paludosa* dans leur constitution.

Il est très probable que ces formes sont le résultat de ce même *Crepis paludosa* avec d'autres *Hieracium* appartenant à des groupes différents qui donnent à leur croisement des caractères particuliers, mais où le *Crepis* donne toujours le port et le facies du *Crepis paludosa*.

Parmi ces derniers nous citerons un *Hieracium* de Cagire, où Lapeyrouse indique son *H. alatum*, qui ressemble bien à sa figure, mais qui a la première feuille caulinaire pétiolée avec un pétiole très largement ailé, tandis que les feuilles inférieures le sont beaucoup moins ; il est probable que le *Crepis paludosa* Mœnch, qui lui a donné son port et son facies, s'était croisé avec un *Hieracium* de la section *Murorum*. Dans la vallée du Lys, nous avons trouvé, avec notre regretté Filhol, un autre *Hieracium* qui, à notre avis, a une origine hybride du *Crepis paludosa*, mais cette fois avec le *Hieracium cantalica* Arv. et Touvet, plante qu'on n'avait pas encore signalée dans les Pyrénées ; celle-ci diffère de la figure du Lapeyrouse, si ce n'est le port ; elle est très hérissée de poils blancs comme le *Cantalium*, mais les feuilles, plus étroites, ont une couleur sombre qui se fonce en desséchant comme le *Crepis paludosa*, qui vient en

masse dans cette localité; celui-ci a l'aspect d'une véritable espèce, mais, en y regardant de près, on voit les traces des caractères du *Crepis paludosa*. Nous n'en avons trouvé qu'un seul individu, qui d'une forte souche donnait plusieurs tiges, ce qui nous a permis d'en faire plusieurs échantillons dont un petit nombre a été distribué à quelques amis sous le nom d'*H. Filholianum*, en l'honneur de notre ami tant regretté, qui l'avait trouvé avec nous dans une course faite en août 1880 dans la vallée du Lys.

Mais, nous le répétons, toutes ces plantes sont rares : on en trouve quelques individus parmi les parents, puis on ne les retrouve plus. Généralement, leurs caractères varient suivant la prédominance de l'un ou de l'autre des parents; certains individus fertiles tendent à revenir, pour la reproduction, à l'une ou à l'autre des espèces qui ont concouru à l'hybridation, et l'on obtient par le semis des formes très différentes, ce qui rend très difficile la détermination certaine d'un grand nombre d'espèces de ce genre. Pour établir une espèce, il est indispensable d'avoir des plantes représentées par des échantillons nombreux et pris sur une aire de dispersion assez étendue; sans cela, on confond des variétés, des hybrides, des formes passagères avec les véritables espèces.

L'*H. alatum*, du massif d'Arbas, que nous avons distribué sous ce nom à nos amis, n'est ni la plante de Lapeyrouse, ni une hybride; mais elle constitue une espèce bien tranchée de ce groupe. Elle est très commune dans cette région avec celle que nous avons donnée sous le nom d'*H. arbascense*.

L'herbier P. Boileau renferme un échantillon d'*H. alatum* Lap., absolument conforme à la figure de Lapeyrouse. Mais cet échantillon est sans nom et sans localité; il est probable qu'il vient des environs de Bagnères-de-Luchon.

Dans l'*Exiccata* de la Société dauphinoise, sous le nº 4803, et sous le nom d'*H. Juranum forma*, on a publié une hybride de même nature du *C. paludosa* et d'un autre *Hieracium* du groupe *Vulgatum* ou *Duranum*.

Picris tuberosa Lap., *Hist abr.*, p. 467; *Picris pyre-*

naica Gouan, *Ill.*, 53, an L.? *Icon.* Lap., *Fl. pyr.*, inéd., pl. 160.

Tous les auteurs, à l'exemple de Gouan, ont réuni le *Picris tuberosa* Lap. au *P. pyrenaica* L., *Sp.*, éd. 1re, p. 792, et si Lapeyrouse lui-même lui donnait un nom nouveau pour éviter la confusion qui règne dans la détermination de cette plante, les synonymes qu'il cite appartiennent tous au *P. pyrenaica* de Linné.

Mais le *Picris tuberosa* Lap. est-il bien certainement le *P. pyrenaica* de Linné? Une certaine obscurité plane sur celui-ci dans les ouvrages de Linné; les auteurs anciens, paraît-il, ont confondu sous ce nom le *Crepis blattarioides*, le *Crepis sibirica*, etc. Schultz Bipont. (in *Cichoriaceotheca*, n° 124) l'a nommé le *Picris pyrenaica* des Vosges, *P. auriculata* Sch. Bip, et lui donne pour synonymes, le *Picris hieracioides B. crepoides* Koch, *Syn.*, éd. 2e, p. 184, *ex parte*, tandis que d'autres floristes le considèrent comme le véritable *P. crepoïdes* Sauter.

Quoi qu'il en soit, il existe une grande confusion sur ce *Picris pyrenaica* L., et plusieurs espèces nous paraissent réunies sous ce nom; il en est de même du *P. hieracioides;* déjà M. Jordan a distingué le *Picris stricta* et *pinnatifida*, Grenier et Godron le *P. corymbosa*, nous-même les *Picris flagellaris* et *orophila*. Enfin, M. Jordan a séparé du *Picris pyrenaica* le *P. Villarsii* du Dauphiné.

En attendant que nous puissions publier une monographie de ce genre critique, sur lequel nous possédons de très nombreux matériaux, nous allons donner la description détaillée du *Picris tuberosa* Lap.

Picris tuberosa Lap., *Hist. abr. Pyr.*, p. 467; *P. macrorhiza* Nob.

Souche vivace, émettant plusieurs tiges. Racine forte, renflée, pivotante, à plusieurs fibres grosses, charnues, allongées. Tige de 5 à 6 déc., dressée, rougeâtre dans le bas et aux nœuds, verte ailleurs, marquée dans toute sa longueur de stries qui sont rougeâtres jusqu'à son milieu, et vert foncé plus haut, hérissée de poils foncés. Feuilles vert pâle, hérissées de poils

jaunâtres glochidiés, ondulées profondément; les inférieures lancéolées, atténuées, embrassantes; les caulinaires ovales deltoïdes, courtes. Rameaux commençant vers le tiers supérieur de la tige, étalés-dressés, courts, épais sur toute leur longueur, mais sans renflement, hérissés de poils noirâtres glochidiés. Calathides peu nombreuses, le plus souvent solitaires au sommet de la tige et des rameaux, ou disposées en corymbe peu étalé, globuleuses avant l'épanouissement, ovoïdes après, ventrues, non étranglées au sommet à la maturité, larges de 1 centim. environ. Folioles extérieures de l'involucre non appliquées, lancéolées, acuminées; les intérieures larges et obtuses, toutes hérissées sur la côte dorsale d'une ligne de poils noirs, glabres aux bords, mais terminées par une ligne de poils blancs nou glochidiés au sommet. Fleurs jaune d'or; celles de la circonférence ligulées, dentées, non ciliées; celles du centre tubiliformes avec *une callosité tout autour d'un jaune orangé.* Akènes arqués, brunâtres, non plissés, un peu striés seulement, obtus et amincis aux deux bouts.

Fleurit en août.

Habite le Capsir, où elle est commune sur le calcaire. Nous l'avons vue au-dessus de Réal, à Caruby, dans les éboulis de la vallée de Sansa, au Llaurenti.

Comme on le voit, cette plante possède les caractères attribués au *P. pyrenaica* des anciens et que l'on peut observer dans le *P. auriculata* Sch. des Vosges, le *P. Villarsi* Jord. du Dauphiné et le *P. orophila* Timb. des basses montagnes des Pyrénées. Mais elle se distingue de toutes ces espèces par les caractères spéciaux que nous avons indiqués et qui se résument ainsi : Souche compacte, assez forte, avec des racines pivotantes, grosses, charnues; plusieurs tiges striées de rouge, hérissées de poils foncés, de 4 à 6 décim., rameuses au tiers supérieur; rameaux monocéphales, pas très longs; feuilles inférieures comme atténuées en pétiole largement ailé, embrassantes; les caulinaires ovales, deltoïdes, courtes, semi-amplexicaules; toutes ridées-ondulées en travers, capitules grands, fleurs ligulées jaune d'or et fleurs intérieures tubuliformes, avec un *rebord d'un jaune orangé vif,* qui donne à la calathide

cette couleur qui, à elle seule, peut faire distinguer la plante à première vue, comme l'indique d'ailleurs Lapeyrouse, *l. c.*; les akènes, mis en évidence dans la figure de Lapeyrouse, sont noirâtres, arqués et striés. Tous ces caractères sont plus ou moins modifiés dans les autres types cités, ce qui nous force à admettre, jusqu'à preuve contraire, le *P. tuberosa* Lap. comme une espèce distincte de toutes ses congénères.

Phytemna pauciflorum Lap.

Lapeyrouse indique cette plante en plusieurs endroits des Pyrénées où nous l'avons vainement cherchée. Tous les échantillons des Pyrénées qui nous ont été communiqués sous ce nom appartiennent sans conteste au *Ph. hemisphæricum* de petite forme. La planche où Lapeyrouse a écrit de sa main le nom de *Ph. pauciflorum* tranche la question, car la plante figurée par lui est exactement le *Jasione perennis B. pigmæa* GG., *Fl. fr.*, II, 399, que plusieurs botanistes considèrent comme un type : *J. pygmæa;* il ne faut pas confondre celui-ci avec le *J. humilis* Pers, que Pourret nomme aussi *Phytemna crispa* P. (*Chl. narb.*). La présence du *Ph. pauciflorum* est douteuse pour nous au Canigou, au Boulou, à Madrès et au Tourmalet, où vient, au contraire, le *J. pygmæa.*

Passerina juniperifolia Lap., *Hist. abr.*, p. 213; *Daphne calycina* Lap., *Mém. Acad. Toul.*, I, p. 209, pl. 15.

Les plantes représentées par ces deux figures sont réunies en une seule espèce par les auteurs modernes, notamment Grenier et Godron, *Fl. fr.*, III, p. 62, et par Lapeyrouse lui-même qui représente, dit-il, deux variétés, dont l'une est plus érigée et l'autre plus diffuse, à mérithales plus longs et à tiges plus étalées. L'une des figures a été publiée dans la première série des *Mémoires de l'Académie de Toulouse*, tome Ier.

Androsace argentea Lap.

La plante figurée par l'auteur de l'*Histoire abrégée des plantes des Pyrénées* représente exactement l'*A. imbricata* Lamk., *Ill.*, tab. 98, fig. 4; mais l'étiquette de la plante porte d'abord le

nom d'*A. helvetica* L., synonyme rapporté par Lapeyrouse à son *A. aretia* Lap., *l. c.*, p. 91; puis le nom est rayé, et, au-dessous d'*A. helvetica*, Lapeyrouse a écrit *A. argentea* Gærtn., synonyme d'*A. imbricata* Lamk.

Cette planche, en nous donnant l'opinion ultime de Lapeyrouse, nous semble très importante, car elle met fin à la grande discussion consignée par Lapeyrouse dans son *Supplément*, p. 30. Répondant à de Candolle, qui avait réuni avec raison les *A. aretia* Lap. et *A. argentea* Lap., il maintient ces deux espèces avec la plus grande énergie et avec le dépit qui a présidé à la confection de son *Supplément*. D'après cette planche, il est évident que sa plante a porté d'abord le nom d'*A. helvetica* L., synonyme d'*A. aretia* Lap., nom qu'il remplace ensuite par celui d'*A. argentea* Gærtn.; il donne ainsi lui-même raison à de Candolle; celui-ci, d'ailleurs, a eu raison la plupart du temps, dans ses discussions avec l'auteur pyrénéen qui, presque toujours, acceptait mal les opinions de son collègue. Cette conduite a été très nuisible à notre compatriote, qui avait plus de valeur, de mérite et de zèle que, dans un but intéressé, ses adversaires n'ont voulu lui en attribuer.

Androsace carnea L.

Lapeyrouse a reproduit ici un *A. carnea* commun sur les hauts sommets du centre des Pyrénées; cet *A. carnea* a été décrit, depuis, sous le nom d'*A. Laggeri*, par M. Huet du Pavillon (*Ann. sc. nat.*, 3ᵉ série, tab. XIX, p. 215), dans quelques notes publiées après un voyage aux Pyrénées. Cette opinion a été adoptée par MM. Jordan et Foureau, qui ont publié à leur tour une figure très exacte de cette plante (*Icon.*, CCLXVI, *fig.* 348), et une autre (*l. c.*, 349), qui représente la forme de l'*A. carnea* L. des Vosges, de l'Auvergne et des Pyrénées orientales; ils nomment cette dernière *A. rosea*. La figure de Lapeyrouse est semblable à celle de Jordan et Foureau. Lapeyrouse semble n'avoir pas distingué l'*A. carnea* Jord. et F., qui a une taille plus élevée, des fleurs deux fois plus grandes, des feuilles longues, arquées, etc. Lapeyrouse en aurait fait une variété d'après sa manière d'apprécier les plantes et l'abus qu'il a fait

des variétés de toute espèce; elle vient pourtant dans les Pyrénées orientales; mon excellent ami Gautier l'a récoltée au Canigou, mais elle est plus commune en Auvergne, où l'on ne cite pas l'*A. Laggeri* Huet.

Sideritis alpina Lap., *Fl. Pyr.*, t. CXX *ter.*

Lapeyrouse a ajouté après coup, et de sa main, *S. crenata* Lap. La figure représente le *S. pyrenaica* Poiret, que Lapeyrouse, comme nous l'avons dit dans notre étude sur les *Sideritis* (*Mém. Acad. Toul.*, 7e sér., IV), réunissait sous le nom de *S. crenata* avec un autre *Sideritis* très répandu sur les montagnes des bords de la Méditerranée, à Banyuls et Collioures; nous avons nommé ce dernier *S. ruscinonensis*, pour le séparer du *S. pyrenaica* Poir., qui est pour nous une espèce montagnarde très répandue dans les Pyrénées orientales et centrales, et dans les Corbières.

Willkomm a réuni aussi ces deux plantes sous le nom de *S. Endressi* (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, XVI, p. 427), mais sa description appartient au *S. ruscinocensis*, ainsi que la localité du cap Cerbère; mais à la vallée d'Eynes, citée aussi par lui, nous n'avons vu que le *S. pyrenaica* Poir. Voilà trois noms pour une espèce : *S. crenatd* Lap. *ex parte*, *S. Endressi* Willk. *ex descript. et loc. ex parte*, *S. ruscinonensis* Timb.

A qui appartient la priorité? A mon avis, c'est à Lapeyrouse, qui, le premier, a découvert la plante, malgré la confusion qu'il en a faite plus tard avec une autre espèce. Mais c'est bien la plante du Roussillon qu'il avait en vue. Il en est de même de Willkomm, qui a décrit le *S. crenata* Lap. sous le nom de *S. Endressi*, et a eu le tort, comme Lapeyrouse, d'y joindre la plante de Poiret.

Scilla alliifolia Lap.

Cette figure représente très exactement le *Scilla verna* Huds., rapprochement que Lapeyrouse avait fait dans son *Histoire abrégée*, p. 188.

Il fut un moment où la détermination de cette plante donnait de l'embarras aux botanistes pyrénéens. Car, outre le nom de

Lapeyrouse, Ramond, dans le *Bulletin phil.*, n° 41, p. 130, pl. VIII, f. 6, l'a décrite et figurée sous le nom de *Scilla umbellata* Ram., et Bergeret, *Fl. des Basses-Pyr.*, p. 171, l'indique, dans toute l'étendue de l'arrondissement de Pau et dans les Pyrénées, sous le nom de *Scilla pratensis* Berg.

Hyacinthus.....

Sans nom, mais sûrement l'*H. amethystinus* de Linné et des auteurs. Il y a dans cette collection deux plantes parfaitement semblables : l'une est, sans doute, l'épreuve, car quelques mots semblent l'indiquer, et l'autre, la planche définitive.

Dans ces derniers temps, MM. Jordan et Foureau ont publié, sur l'*H. amethystinus* des auteurs, une note où ils étudient avec une rigoureuse exactitude les formes que présente en France cette espèce linnéenne. Leurs recherches les ont conduits à admettre quatre espèces, dont ils ont donné les descriptions détaillées et comparatives, ainsi que les figures coloriées (*Icon.*, pl. 237 et 238) ; ils ont mis en relief les caractères distinctifs de ces quatre espèces, dont deux sont propres aux Pyrénées.

En comparant les deux figures des *Icones* de MM. Jordan et Foureau avec celles de Lapeyrouse, il est facile de voir que ce dernier n'a pas étudié sa plante avec l'attention nécessaire ni fait ressortir suffisamment les caractères qui peuvent constituer une espèce. Ainsi, M. Jordan a fait l'*H. pyrenæus* : fleurs bleu pâle, *étalées*, à pédoncule *égalant* la fleur ou *plus long* qu'elle ; bractées *un peu plus courtes* que le pédoncule ; feuilles lancéolées, linéaires, atténuées au sommet, fines. Le second, nommé *H. montanus*, est caractérisé par ses fleurs en cloche, bleu foncé, *penchées*, à pédoncule *plus court* que la fleur ; bractées *dépassant* le pédoncule et *atteignant la moitié de la fleur ;* feuilles vert foncé, plus larges, obtuses au sommet. Le fruit est ovoïde, déprimé dans l'*H. montanus*, tandis qu'il n'est pas du tout déprimé dans l'*H. pyrenæus*.

La planche que Lapeyrouse avait l'intention de publier a les fleurs bleu pâle, penchées, les pédoncules plus courts que les fleurs et les bractées atteignant le tiers inférieur des fleurs.

Tous ces caractères appartiennent à l'*H. montanus* J. et F. Mais les feuilles sont linéaires, très allongées, très fines, sphacellées à la pointe, tout comme dans l'*H. pyrenæus*. La capsule de l'*Hyacinthus* de Lapeyrouse est sphérique comme dans ce dernier; il a aussi les fleurs de l'un et les fruits de l'autre.

Il est probable que Lapeyrouse a eu les deux plantes de Jordan sous la main; il n'a pas su les distinguer, parce qu'il ne mettait pas assez de précision dans ses recherches et n'a pu voir les caractères qui distinguent ces plantes affines.

La planche représente, en effet, une plante intermédiaire, comme une forme hybride produite dans la nature ou sur le papier. Le dessinateur ou Lapeyrouse lui-même auront pu prendre une hampe d'*H. montanus*, les feuilles et le bulbe d'un *H. pyrenæus;* cela est d'autant plus probable que ces deux plantes croissent souvent dans les mêmes localités, à Gèdre par exemple, et Lapeyrouse ne les distinguait pas. En consultant notre herbier, nous avons trouvé parmi les *H. amethystinus* L. venant de Gèdre, de M. Bordère, les deux espèces de M. Jordan mêlées dans la même chemise; pareille chose a pu arriver à Lapeyrouse quand il a voulu faire dessiner cette plante; sans s'en douter, il aura, si l'on peut parler ainsi, fait une hybride sur le papier.

Nous signalons ce fait aux botanistes pour montrer combien est difficile la bonne détermination des plantes, combien il y a de chances d'erreur dans l'appréciation des figures quand on veut représenter plus que le port et le facies de la plante; nous sommes convaincu, du reste, que Lapeyrouse n'a pas voulu faire autre chose, et que dans ce fait le hasard seul a simulé la nature; poussée par la loi de la conservation de l'espèce, la nature féconde au hasard des individus d'une espèce par des individus d'une espèce voisine et forme des hybrides qui reproduisent plus ou moins les caractères mélangés des deux parents; mais, tôt ou tard, si ces hybrides sont elles-mêmes fécondes, les descendants reviennent par atavisme à l'espèce qui a eu le plus de part dans l'hybridation.

Les autres planches de cette collection représentent des plantes déjà figurées par d'autres botanistes. Ainsi :

Veronica nummularia Gouan, Ill., I, p. 1, tab. 1, fig. 2, qui est le *V. irregularis* Lap., *Fl. Pyr.*, t. LI.

Erinus alpinus L.

C'est la forme glabre de l'*E. alpinus*. La figure est maigre et représente assez mal cette plante, commune dans les Pyrénées centrales et occidentales. Dans les Corbières et les Pyrénées orientales, c'est, au contraire, la forme hérissée que l'on rencontre le plus souvent : *E. hirsutus* Reuter.

Filago leontopodium L.

Plante de la région alpine, très répandue sur les hauts sommets des Pyrénées. Parfaitement dessinée, mais une seule tige isolée, sans la souche.

Juncus niveus L., **Luzula nivea** DC.

Figure représentant la plante connue de tous sous ce nom Très commune dans toutes les Pyrénées des Landes, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales.

BULLETINS DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

Pendant le deuxième semestre de l'année 1885.

Appelé par l'ordre du travail, M. N. Joly communique à l'Académie un Mémoire dans lequel il cherche à établir, en principe, que dans l'espèce humaine, à égalité d'instruction, il y a égalité d'intelligence chez les deux sexes. (Imprimé, p. 131.) Séance du 16 avril 1885.

— M. le Président consulte l'Académie au sujet du local qu'il convient de choisir pour y installer sa bibliothèque, ses collections et le matériel qu'elle possède dans les bâtiments du Capitole, d'où elle va être délogée pendant la durée des réparations effectuées à l'hôtel de ville.

Après un échange d'observations entre divers membres, l'Académie décide qu'elle s'en rapporte à la sagesse des membres du bureau, auxquels elle donne pleins pouvoirs pour traiter cette affaire au mieux de ses intérêts.

Une conversation s'engage, à laquelle prennent part divers membres, au sujet des démarches faites par le bureau auprès de la municipalité pour obtenir qu'une salle soit mise à la disposition de l'Académie, dans le Capitole, pour y installer la partie de sa bibliothèque qui ne pourra être transportée dans les locaux de la rue Saint-Jacques. Il résulte de ces démarches, que la municipalité a mis à la disposition de l'Académie une salle située au second étage des nouveaux bâtiments, dans laquelle MM. les bibliothécairee ont fait installer une partie des collections de la Société. 23 avril.

— M. Legoux, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur les figures d'équilibre des fils flexibles libres ou posés sur une surface. (Imprimé, p. 159.)

MM. Forestier, Salles et Tillol prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Legoux.

— M. SALLES donne ensuite lecture de l'éloge de M. Esquié, quand vivait associé ordinaire de l'Académie dans la classe des sciences.

— Sur la proposition de M. ARMIEUX, l'Académie décide que, dans la prochaine séance, elle procédera à l'élection de candidats à la place vacante dans la sous-section de physique et astronomie. — Avis en sera donné à tous les membres par une convocation motivée.

Enfin, M. le Président propose à l'Académie de prendre en considération la déclaration de vacance du fauteuil précédemment occupé par M. Esquié dans la sous-section des mathématiques appliquées (classe des Sciences, section des Sciences mathématiques).

Cette proposition étant adoptée, avis en sera donné également à tous les membres par une convocation motivée, conformément à l'article 6 des statuts.

30 avril. L'ordre du travail appelle une lecture de M. de Planet, qui est absent.

— M. TILLOL donne lecture de l'éloge de M. Despeyrous, ancien associé ordinaire de l'Académie dans la classe des sciences, décédé. (Imprimé, p. 100.)

L'ordre du jour appelle l'élection d'un associé ordinaire dans la classe des sciences, section des sciences mathématiques, sous-section de physique et astronomie, en remplacement de M. Despeyrous.

Au nom de la Commission des candidats, M. BAILLAUD fait un rapport favorable sur les titres et les ouvrages de M. Paul Sabatier, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Toulouse, seul candidat au fauteuil vacant.

L'Académie procède ensuite au vote. Le scrutin dépouillé ayant donné à M. Sabatier le nombre de suffrages exigés par les règlements, M. le Président le proclame associé ordinaire de l'Académie dans la classe des sciences.

7 mai. M. Henri DUMÉRIL, appelé par l'ordre du travail, lit une *Étude sur*

Roger Ascham, qui fut professeur de grec de la reine Elisabeth. (Imprimée, p. 185.)

M. Lavocat fait hommage à l'Académie d'un Mémoire qu'il vient de publier sur un nouveau genre tératologique, dans la famille des Cyclocéphaliens. 13 mai.

Le sujet de cette étude est un agneau dont les yeux et le nez manquent complètement; en même temps, les orbites ont disparu et sont remplacées par la réunion des deux fosses temporales.

Dans les différents genres de Cyclocéphaliens, les yeux et le nez sont plus ou moins atrophiés, mais non supprimés; en conséquence, le fait observé est caractérisé de telle sorte qu'il peut constituer un nouveau genre tératologique, sous le titre d'*Ophtalmocéphale,* qui est conforme à la nomenclature établie par Geoffroy Saint-Hilaire.

Il est à remarquer que l'absence du nez et des yeux est accompagnée de celle des parties osseuses qui logent et protègent ces organes sensitifs; ainsi, l'Ethmoïde, le Nasal, le Frontal, le Lacrymal, etc., ne se sont pas développés; il n'y en a pas même de vestiges.

C'est là une remarquable démonstration des lois qui président aux corrélations organiques et une nouvelle preuve que les anomalies viennent souvent confirmer les règles qui dominent les constructions normales.

— M. Clos, appelé par l'ordre du travail, entretient l'Académie de la ramification des axes et des causes qui déterminent le passage si fréquent des feuilles opposées aux dispositions verticillée et alterne. (Mémoire imprimé, p. 222.)

L'ordre du jour appelle la communication des lectures qui doivent être faites dans la séance publique du 31 mai courant. 21 mai.

— M. Roschach lit l'éloge de M. Vaïsse-Cibiel, ancien associé ordinaire de l'Académie dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres, décédé le 28 août 1884.

— M. Forestier lit l'éloge de M. Brassinne, ancien associé ordinaire dans la classe des Sciences, décédé le 23 avril 1884.

— M. David, au nom de la Commission des récompenses, donne lecture du Rapport général sur les concours des médailles d'encouragement dans la classe des Sciences.



Il résulte de ce rapport : 1° qu'aucun Mémoire n'a été envoyé sur le sujet de prix mis au concours ; 2° que la Commission propose d'accorder les récompenses ci-après :

MÉDAILLES D'ARGENT DE 2e CLASSE

A M. J.-V. FAURÉ, chef d'institution à Toulouse, pour son *Nouveau Moteur à colonne d'eau.*

A M. Roland CIOKA, à Toulouse, pour son *Nouveau Système de cheminée.*

M. Henri DUMÉRIL donne ensuite lecture du Rapport sur les concours des prix et des médailles d'encouragement dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres. Il en résulte que la Commission propose d'accorder les récompenses ci-après :

PRIX EXTRAORDINAIRE

CONSISTANT EN UNE MÉDAILLE D'OR DE 250 FRANCS

(Complément du prix de 1884.)

A M. Emile CONNAC, prote à l'imprimerie Douladoure-Privat, à Toulouse, pour le complément de son *Histoire de la ville de Toulouse pendant la Révolution, c'est-à-dire depuis la suppression de la province de Languedoc jusqu'à l'établissement du premier Empire.*

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS

(Réservée.)

MÉDAILLE D'ARGENT DE 1re CLASSE

A M. Antonin SOUCAILLE, à Béziers, pour son *Manuscrit sur la maison du Refuge ou du Bon-Pasteur, à Béziers,*

L'Académie approuve successivement les discours et propositions ci-dessus.

Le Trésorier perpétuel propose de prendre la résolution suivante :

« L'Académie, mise en possession du legs *Gaussail,* sous la forme définitive d'un titre de 667 francs de rente 3 0/0 inscrite eu son nom au grand-livre de la Dette publique, est heureuse d'inaugurer le prix fondé par Mme *Adrien Gaussail,* veuve de son ancien membre résidant.

« Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de sa bienfaitrice et aux résolutions prises dans la séance du 8 mars 1883, l'Académie décernera tous les ans, et pour la première fois en 1886, sous la dénomination de *prix Gaussail*, une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit paraîtra le plus digne de cette distinction*.

« Ce prix, pour 1886, est fixé à 600 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents, qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les sciences et dans les lettres.

« Les dispositions générales du concours *Gaussail* seront les mêmes que celles du prix ordinaire annuel de l'Académie. »

Les résolutions précédentes, approuvées par la Compagnie, feront l'objet d'un article additionnel aux règlements de l'Académie.

Au nom de la sous-section de médecine et chirurgie, appelée à choisir un sujet de prix à décerner en 1888, M. Armieux propose la question suivante : *Etiologie de la fièvre typhoïde.*

Cette question est adoptée.

— M. le Président rappelle que, dans sa séance du 23 avril dernier, l'Académie a pris en considération la proposition de déclarer vacante la place précédemment occupée par M. Esquié dans la classe des Sciences, section des sciences mathématiques, sous-section des mathématiques appliquées. Il propose de déclarer cette place définitivement vacante et de fixer l'élection au jeudi 11 juin prochain.

L'Académie ayant adopté cette proposition, avis en sera donné au public par la voie des journaux, conformément à l'article 6 des statuts.

M. Molins, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie un Mémoire sur une question relative aux surfaces de révolution. (Imprimé, p. 293.) 28 mai

MM. Legoux et Rivals prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Molins.

— M. Brunhes lit l'éloge de M. Daguin, ancien associé ordinaire de l'Académie dans la classe des Sciences, décédé le 20 novembre dernier.

— M. Salles présente à l'Académie une étude sur les orages observés dans le département de la Haute-Garonne pendant l'année 1883. (Imprimée à la fin du volume, p. 1.)

Séance publique du 31 mai.

M. le colonel d'état-major SCHENEEGANS et divers membres de l'autorité publique assistent à la séance.

— M. le Président ouvre la séance en prononçant l'éloge de M. Vaïsse-Cibiel, ancien associé ordinaire de l'Académie dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres, décédé le 28 août 1884. (Imprimé, p. 5.)

— M. FORESTIER donne lecture de l'éloge de M. Brassinne, ancien associé ordinaire de l'Académie dans la classe des sciences, décédé le 23 avril 1884. (Imprimé, p. 25.)

— M. BRUNHES lit l'éloge de M. Daguin, ancien associé ordinaire dans la classe des Sciences, décédé le 20 novembre 1884. (Imprimé, p. 48.)

— M. Henri DUMÉRIL donne lecture du Rapport général sur le concours de 1885 dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres. (Imprimé, p. 116.)

— M. DAVID lit le Rapport général sur le concours de 1885 dans la classe des Sciences. (Imprimé, p. 124.)

— M. le Secrétaire adjoint lit la liste ci-après des lauréats qui sont appelés à recevoir les prix dans l'ordre suivant :

GRAND PRIX DE L'ANNÉE

(Réservé.)

PRIX EXTRAORDINAIRE

CONSISTANT EN UNE MÉDAILLE D'OR DE 250 FRANCS

(Complément du prix de 1884.)

M. Emile CONNAC, prote à l'imprimerie Douladoure-Privat, à Toulouse. — Complément de son *Histoire de la ville de Toulouse pendant la Révolution, c'est-à-dire depuis la suppression de la province de Languedoc jusqu'à l'établissement du premier Empire.*

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS.

(Réservée.)

MÉDAILLE D'ARGENT DE 1re CLASSE

M. Antonin SOUCAILLE, à Béziers — *Manuscrit sur la maison du Refuge ou du Bon-Pasteur, à Béziers.*

Classe des Sciences.

MÉDAILLES D'ARGENT DE 2e CLASSE

M. J.-V. FAURÉ, chef d'institution, à Toulouse. — *Nouveau Moteur à colonne d'eau.*
M. Roland CIOKA, à Toulouse. — *Nouveau système de cheminée.*

— M. le Secrétaire adjoint donne ensuite lecture des sujets de prix mis au concours par l'Académie en 1886, 1887 et 1888.

L'ordre du jour indique la nomination des membres du bureau et des Commissions pour l'année académique 1885-1886. Le scrutin a donné successivement les résultats suivants : 4 juin.

Président : M. ROSCHACH.
Directeur : M. BAILLET.
Secrétaire adjoint : M. LEGOUX.
Secrétaire intérimaire : M. PAGET.

Comité de librairie et d'impression :

MM. FORESTIER, H. DUMÉRIL et LARTET.

Comité économique :

MM. TILLOL, FRÉBAULT et PRADEL.

M. JOULIN est désigné pour remplir les fonctions d'économe.

L'ordre du travail appelle MM. PAGET et BASSET, qui ont demandé le renvoi de leur lecture. 11 juin.

— M. Paul SABATIER communique à l'Académie les principaux résultats de ses recherches sur le persulfure d'hydrogène. (Mémoire imprimé, p. 281.)

— M. BAUDOUIN dit qu'il a trouvé aux Archives de la Haute-Garonne, dans le fonds de l'archevêché, un recueil de cent trente-quatre lettres inconnues de Philippe le Bel. Ces lettres pourront être publiées à la suite des *Mémoires de l'Académie,* grâce aux soins bienveillants de deux membres de l'Institut, MM. Léopold Delisle et de Rozier, qui ont obtenu du ministère de l'instruction publique la

promesse d'une subvention (600 francs) équivalente à la souscription à cent exemplaires de la publication.

L'ordre du jour appelle l'élection d'un associé ordinaire dans la classe des Sciences.

— Au nom de la Commission des candidats, M. Salles lit un rapport dont les conclusions sont favorables à l'admission de M. Abadie-Dutemps, ingénieur civil à Toulouse, qui a demandé à occuper le fauteuil vacant par suite du décès de M. Esquié.

L'Académie procède au vote. Le scrutin dépouillé ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par les règlements, M. le Président proclame M. Abadie-Dutemps associé ordinaire de l'Académie dans la classe des Sciences, section des sciences mathématiques, sous-section des mathématiques appliquées, en remplacement de M. Esquié, décédé.

18 juin. En l'absence de M. Hamel, et M. Rivals ayant demandé le renvoi de sa lecture, M. Legoux communique à l'Académie une note sur les courbes brachystochrones.

MM. David et Rivals prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Legoux.

25 juin. M. le Président, en son nom et en celui de l'Académie, souhaite la bienvenue à M. Abadie-Dutemps, nouvellement élu et qui assiste à la séance.

— M. Timbal-Lagrave communique à l'Académie une étude détaillée sur quarante-quatre planches de la *Flore des Pyrénées* de Lapeyrouse. (Imprimée, p. 351.)

M. Clos prend la parole sur le sujet traité par M. Timbal-Lagrave.

— M. N. Joly lit la note suivante :

Observations sur la nature des vrilles de la vigne (Vitis vinifera Linné), *et sur leur transformation naturelle ou artificielle en grappes de raisin, par le professeur* N. Joly, *correspondant de l'Institut.*

Les personnes même les plus étrangères à la botanique savent que la vigne, en cela semblable à plusieurs antres plantes grimpantes, porte à l'opposite de certaines de ses feuilles, des filaments bi ou trifurqués, souvent très longs, ordinairement contournés en spirale, au moyen

desquels la tige s'accroche à ses propres rameaux ou aux divers corps qu'on lui donne pour soutien. Très nombreux sur un même cep pendant certaines années, et dans certains sols pauvres en engrais, humides et ombragés, les filaments en question paraissent alors remplacer les raisins, et ils en tiennent en effet la place, au grand préjudice des viticulteurs. C'est ce que j'ai vu très distinctement, cette année même, sur les quelques pieds de vigne (*Chasselas* et autres variétés) plantés dans mon jardin, situé sur les bords du canalet qui alimente toutes les usines de la rue des Amidonniers.

Sur d'autres ceps, au contraire, mieux exposés que les premiers, mais soumis, dans le même sol (1), à une abondante fumure et à l'action des cendres de bois non lessivées, action secondée par des arrosages fréquents, j'ai vu de vrais pédoncules chargés de fleurs, occupant leur place normale, c'est-à-dire opposée aux feuilles, et formant de véritables grappes qui donnent les plus belles espérances pour l'automne prochain, si toutefois le fléau, malheureusement encore si répandu de l'*oïdium*, et peut-être le phylloxéra lui-même, ne viennent pas les envahir.

Mais ce qui a surtout frappé mon attention relativement aux ceps dont il s'agit, c'est la présence, sur beaucoup de vrilles, de fleurs plus ou moins nombreuses, disposées en grappes, dont les pédicelles florifères sont, chez les unes, rares et très écartés entre eux, tandis que chez les autres ils sont très rapprochés et ne se distinguent en rien, sous ce rapport, des grappes normales les mieux fournies. Un peu plus haut, et sur le même sarment, on voyait des vrilles doubles ou triples contournées à leur manière habituelle.

Il existe aussi dans mon jardinet plusieurs pieds de vigne vierge (*Cissus quinque folius*), sur plusieurs desquels j'ai vu des vrilles terminées par une feuille à cinq divisions, comme celles qui sont portées par de vrais pétioles. Exemples frappants qui justifient pleinement la répartition des vrilles en *pétiolaires* (résultant de la modification des pétioles et des feuilles), et en vrilles *pédonculaires*, qui sont l'effet de la transformation du pédoncule qui, normalement, portent d'abord les fleurs auxquelles plus tard céderont les fruits. Preuves nouvelles, ajoutées à tant d'autres, en faveur de l'ingénieuse théorie de la *Métamorphose* dont Gœthe est l'auteur, et qui est à la morphologie végétale ce que la *Théorie vertébrale* elle-même est à l'anatomie comparée

(1) Sol d'alluvion formé dans l'ancien lit et par les débordements successifs de la Garonne.

des animaux supérieurs. Les observations que je viens de faire dans mon jardin, et celles que beaucoup d'autres ont certainement faites avant moi, confirment donc, de la manière la plus formelle, les idées théoriques des botanistes qui, malgré les différences d'aspect très prononcées qu'ils avaient sous les yeux, ont assimilé les vrilles ou filaments-stériles de la vigne *à des grappes de raisins avortées.*

Si, pour être adoptée universellement et sans conteste, cette manière de voir avait besoin de preuves, sinon plus décisives, du moins plus directes et plus frappantes encore, nous pourrions les fournir immédiatement en rappelant ici les expériences toutes récentes qui se trouvent consignées dans l'*Echo universel* de Marseille, et reproduites dans le journal *l'Indépendance de l'Est,* à la date du 17 juin 1885.

Nous copions textuellemunt et *à dessein*, dans ce dernier journal, l'article ainsi conçu :

« On sait, ou du moins c'est la croyance générale, que les vrilles qui poussent certaines années en si grande abondance ne sont autre chose que des raisins avortés. Pénétré de cette pensée, je m'étais demandé bien souvent s'il n'était pas possible d'obtenir que les vrilles, au lieu de devenir les longues excroissances contournées que l'on connaît et qui épuisent inutilement la vigne, puissent au contraire produire de beaux et bons raisins. J'ai acquis aujourd'hui la certitude que rien n'est plus facile.

« Si l'on examine la vrille dans les premiers jours de sa croissance, on remarque qu'elle est divisée en deux ou trois filaments très ténus. C'est un de ces filaments qu'il s'agit de retrancher ou de pincer avec précaution toutefois, pour ne pas endommager les autres ; mais on devra éliminer de préférence celui à la base duquel on remarquera un petit renflement, sorte de petit *follicule* (tubercule?) très exigu. C'est en cela que consiste uniquement l'opération ; mais aussitôt après, il est merveilleux de voir la rapidité avec laquelle se formera le raisin. Lorsque la température le favorise, trois ou quatre jours au plus suffisent pour qu'on le voie apparaître. Et tous ceux qu'on avait ainsi fait naître pendant le mois de mai seront à peu de chose près aussi beaux que leur voisin venu naturellement. Du reste, tant que la végétation aura encore assez de force, pendant le mois de juin et les premiers jours de juillet, on obtiendra de très bons résultats, dont on sera encore plus assuré, si l'on a soin, en même temps, de retrancher le gourmand qui se trouve près de la vrille. Enfin, il ne faut pas perdre de vue que la première condition du succès est de saisir le moment où la vrille vient de naître ; car si l'on tarde trop, la vrille aura perdu toute

sa force et toute sa sève à pousser ses ramifications, et le raisin aura avorté (1). »

M. Charles Laporte, auteur de cette curieuse expérience, affirme qu'elle lui a réussi, ce printemps même, « au-delà de toute espérance ».

Nous n'avons ni le droit, ni même la velléité de contredire ou de nier les résultats merveilleux qu'il proclame, ce nous semble, un peu trop avant l'heure. Mais nous l'avouons franchement, ce merveilleux même nous inspire quelques doutes. Des expériences semblables à celles de M. Laporte pourront seules les dissiper ou les légitimer.

Et voilà précisément pourquoi, bien que la vigne soit maintenant en pleine floraison, nous avons opéré comme il l'a fait, ce printemps, sur un certain nombre de vrilles de la vigne, encouragé que nous étions dans cette tentative, d'ailleurs assez rationnelle, par cette pensée de Buffon : « L'homme ne connaît pas assez l'étendue de son pouvoir sur la nature. »

Et cependant que de précieuses conquêtes sur elle n'a-t-il pas déjà faites dans les deux règnes organiques! Transformer les vrilles de la vigne, ces organes presque inutiles et tout à fait parasites, en beaux et succulents raisins, ne serait-ce pas, surtout dans les circonstances actuelles, un véritable bienfait pour la viticulture? Essayons donc de réaliser un phénomène que la nature produit quelquefois et même souvent sans le secours de l'homme. Ici, non seulement *Tentare non nocet,* mais encore *Tentare pro desse* (2).

MM. Timbal-Lagrave, Clos et Lavocat prennent successivement la parole sur le sujet traité par M. Joly.

M. N. Joly informe l'Académie que l'aménagement et le classement de la bibliothèque dans les locaux de la rue Saint-Jacques sont entièrement terminés, et il demande que des remerciements soient votés à MM. Saint-Charles et Legoux pour le zèle dont ils ont fait preuve en cette circonstance. 2 juillet.

Il demande, en outre, l'élaboration d'un règlement pour le service

(1) *L'Indépendance de l'Est,* numéro du 17 juin 1885.

(2) Cette lecture terminée, M. Clos prit la parole pour informer l'Académie que des expériences très analogues à celles de M. Ch. Laporte furent exécutées, il y a quelques années, par une Commission nommée à cet effet au sein de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, Commission dont il faisait lui-même partie. M. Clos ajoute que les expériences en question ne furent suivies d'aucun résultat avantageux. N. J.



de la bibliothèque, afin qu'il soit possible de retrouver sûrement les ouvrages prêtés aux membres de l'Académie.

M. le Président, au nom de la Compagnie, remercie toutes les personnes qui ont bien voulu prêter leur concours dévoué à M. le bibliothécaire.

MM. Legoux et Molinier appuient la proposition de M. Joly, et l'Académie décide que le bureau sera chargé de présenter, à la rentrée, un projet de règlement sur le service de la bibliothèque.

— M. Rivals, appelé par l'ordre du travail, présente la première partie (*Aperçu historique et critique*) d'un travail relatif aux effets du tir des pièces rayées sur le matériel. (Imprimé, p. 341.)

M. Legoux prend la parole sur le sujet traité par M. Rivals.

9 juillet. M. Joulin, appelé par l'ordre du travail, communique une étude sur l'organisation scolaire allemande.

M. Rivals prend la parole sur le sujet traité par M. Joulin.

— M. Joly, vu l'heure avancée, renvoie la lecture de son rapport sur l'ouvrage de M. Duilhé de Saint-Projet (*Apologie scientifique de la foi chrétienne*) à une autre séance.

La présente séance étant la dernière de l'année, M. le secrétaire adjoint donne lecture du procès-verbal, qui est adopté.

LISTE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

AVEC LESQUELLES L'ACADÉMIE CORRESPOND

SOCIÉTÉS FRANÇAISES.

ABBEVILLE. — Conférence scientifique d'Abbeville et du Ponthieu.
— Société d'émulation.
AIX. — Société des sciences, agriculture, arts et belles-lettres.
ALAIS. — Société scientifique et littéraire.
ALBI. — Société des sciences, arts et belles-lettres du Tarn.
AMIENS. — Académie des sciences, des lettres et des arts.
— Société linnéenne du nord de la France.
— Société des Antiquaires de Picardie.
ANGERS. — Académie des sciences et belles-lettres d'Angers.
— Société d'horticulture de Maine-et-Loire.
— Société industrielle et agricole.
— Société nationale d'agriculture, sciences et arts.
ANGOULÊME. — Société archéologique et historique de la Charente.
— Société d'agriculture, arts et commerce.
APT. — Société littéraire, scientifique et artistique.
ARRAS. — Académie des sciences, lettres et arts.
AUCH. — Société historique de Gascogne.
AUXERRE. — Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
BAYEUX. — Société des sciences et arts.
BEAUVAIS. — Société académique d'archéologie, sciences et arts.
BERNAY. — Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure.
BESANÇON. — Académie des sciences, belles-lettres et arts.
BÉZIERS. — Société archéologique, scientifique et littéraire.
— Société d'études des sciences naturelles.
BORDEAUX. — Académie des sciences, belles-lettres et arts.

Bordeaux. — Société linnéenne.
— Société des sciences physiques et naturelles.
Boulogne-sur-Mer — Société d'agriculture de l'arrondissement.
— Société académique.
Bourg. — Société d'émulation de l'Ain.
Brest. — Société académique.
Brive. — Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze.
Caen. — Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres.
— Société des beaux-arts.
— Société linnéenne de Normandie.
Cahors. — Société des études du Lot.
Cambrai. — Société d'émulation.
Carcassonne. — Société des arts et des sciences.
Chambéry. — Société académique de Savoie.
Chalons-sur-Marne. — Société d'agriculture, commerce, sciences et arts de la Marne.
Cherbourg — Société des sciences naturelles.
Castres. — Société littéraire et scientifique.
Clermont-Ferrand. — Académie des sciences, belles-lettres et arts.
Constantine. — Société archéologique.
Dijon. — Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Douai. — Société d'agriculture, de sciences et d'arts.
Evreux. — Société libre d'agriculture, sciences et arts du département de l'Eure.
Gap. — Société d'études des Hautes-Alpes.
Havre. — Société nationale havraise d'études diverses.
— Société des sciences et arts agricoles et horticoles.
Le Mans. — Société d'agriculture, sciences et arts.
— Société historique et archéologique du Maine.
— Société philotechnique du Maine.
Lyon. — Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles.
— Société linnéenne.
— Musée Guimet.
Macon. — Académie de Mâcon.
Marseille. — Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Comité médical des Bouches-du-Rhône.
— Société de statistique.
Mende. — Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère.
Montauban. — Société archéologique de Tarn-et-Garonne.
— Société des sciences, agriculture et belles-lettres.
Montpellier. — Société d'horticulture et d'histoire nat. de l'Hérault.
— Académie des sciences et lettres.

MOULINS. — Société d'émulation de l'Allier.
NANCY. — Société des sciences, lettres et arts. (Anc. Acad. Stanislas.)
— Société des sciences.
NANTES. — Société académique.
NARBONNE. — Commission archéologique.
NICE. — Société des sciences, lettres et arts des Alpes-Maritimes.
NIMES. — Académie de Nimes.
NIORT. — Société centrale d'agriculture des Deux-Sèvres.
PUY. — Société d'agriculture, arts et commerce.
PARIS. — Académie des sciences.
— Académie des inscriptions et belles-lettres.
— Académie des sciences morales et politiques.
— Académie de médecine.
— Société pour l'avancement des sciences (Assoc. scientifique)
— Société philotechnique.
— Bibliothèque de la Sorbonne.
— Bibliothèque Mazarine.
— École polytechnique.
— Société de biologie.
— Société nationale des Antiquaires de France.
— Société philomatique.
— Société des études historiques.
— Société académique indo-chinoise.
— Société de médecine légale de France.
— Société française de numismatique et d'archéologie.
— Société zoologique de France.
— Société libre des beaux-arts et du Comité central des artistes.
PERPIGNAN. — Société agricole, scientifique et littéraire.
— Société académique d'agriculture, sciences, lettres et arts.
POITIERS. — Société des Antiquaires de l'Ouest.
— Société académique d'agriculture, belles-lettres et arts.
PRIVAS. — Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et lettres du département de l'Ardèche.
REIMS. — Académie nationale.
— Société industrielle.
RENNES. — Société archéologique d'Ille-et-Vilaine.
RODEZ. — Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron.
ROUEN. — Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Société des amis des sciences naturelles.
SAINTES. — Société des archiv. historiques de la Saintonge et de l'Aunis.
SAINT-OMER. — Société des Antiquaires de Morinie.
SAINT-QUENTIN. — Société académique des sciences, arts et belles-lettres.
SENLIS. — Comité archéologique.



TROYES. — Société académique d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube.
VALENCIENNES. — Société d'agriculture, sciences et arts de l'arrondissement de Valenciennes.
VENDOME. — Société archéologique, scientifique et littéraire.
VERSAILLES. — Société des sciences naturelles et médicales.
— Société des sciences morales.
VITRY-LE-FRANÇOIS. — Société des sciences et arts.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

AMSTERDAM. — Académie royale des sciences.
ANVERS. — Académie d'archéologie de Belgique.
ATHÈNES. — Société archéologique.
BERNE. — Institut géographique international.
BISTRITZ. — Ecole des arts et métiers.
BOSTON (Etats-Unis d'Amérique). — Société des sciences naturelles.
BOSTON. — Académie américaine des arts et des sciences.
BRÜNN (Moravie). — Société d'histoire naturelle.
BRUXELLES. — Société royale de botanique de Belgique.
CAMBRIDGE (Massachusets). — Muséum de zoologie comparée.
CATANIA. — Académie des sciences naturelles.
CHRISTIANIA. — Société d'histoire naturelle.
— Université royale.
CINCINNATI (Ohio). — Institut scientifique.
DANTZIG. — Société d'histoire naturelle.
DAVENPORT (Jowa). — Academy of natural sciences.
DUBLIN. — Royal geological Society of Ireland.
— Royal irish Academy.
— Royal Dublin Society.
EDIMBOURG. — Royal Society.
ERLANGEN. — Société physico-médicale.
FIRENZE. — R. Instituto de studi superiori pratici et di perfezionamento.
GENÈVE — Société de physique et d'histoire naturelle.
HARLEM. — Archives du musée Taylor.
HEIDELBERG. — Société de médecine et d'histoire naturelle.
KONIGSBERG. — Société physico-économique.
LIÈGE. — Société royale des sciences.
— Société géologique de Belgique.
LISBONNE — Académie royale.
LONDRES. — Royal astronomical Society.
— Société royale microscopique.
— Société royale.

MADRID. — Académie des sciences morales et politiques.
— Université de Madrid.
MANCHESTER. — Société littéraire et philosophique.
METZ. — Académie.
MILAN. — Institut royal lombard.
MODÈNE. — Académie royale des sciences, lettres et arts.
MONTRÉAL (Canada). — Commission géologique et d'histoire naturelle du Canada.
MOSCOU. — Société impériale des naturalistes de Moscou.
NEW-HAVEN. — Académie des arts et des sciences.
NOVARA. — Bibliothèque de la ville.
PALERME. — Académie palermitaine des sciences et belles-lettres.
— Conseil de perfectionnement annexé à l'Institut royal technique.
PHILADELPHIE. — Académie des sciences naturelles.
RIO-DE-JANEIRO. — Bibliothèque nationale.
ROME. — Académie des Lynx.
SAINT-PÉTERSBOURG. — Académie impériale des sciences.
— Société impériale archéologique russe.
— Société impériale de botanique.
STOCKHOLM. — Académie royale suédoise des sciences.
STRASBOURG — Société des sciences, agriculture et arts de la basse Alsace.
STRASBOURG. — Société d'histoire naturelle.
SYDNEY (Australie). — Royal Society of new South wales.
VIENNE. — Société impériale et royale géologique.
— Société impériale et royale géographique.
WASHINGTON. — Institut smithsonien.
— Société géologique des Etats-Unis.

Ouvrages offerts à l'Académie.

Ouvrages offerts par les associés honoraires.

M. H. FAYE. — Sur l'origine du monde. — Théories cosmogoniques des anciens et des modernes.

Ouvrages offerts par les associés ordinaires.

M. ARMIEUX. — Le médecin ami de la maison.
M. DAVID. — Sur une transformation de l'équation différentielle linéaire d'un ordre quelconque.
M. V. MOLINIER. — Cours élémentaire de droit constitutionnel. — Matières du troisième examen de doctorat (1re partie).



M. L. Saint-Charles. — Recueil d'articles publiés dans le *Journal de Toulouse* sous le titre de « Variétés ».

Le Vieux Toulouse disparu, par M. Ferdinand Mazzoli, 3e et 4e fascicules.

M. Ed. Timbal-Lagrave — Revue des hiéraciums d'Espagne et des Pyrénées par Ad. Schéelle, traduction française du texte latin et allemand, par l'abbé Edouard Marçais, avec notes par Ed. Timbal-Lagrave.

Note sur l'Abyssum montanum L. des Pyrénées.

M. A. Duméril. — Charles-Quint et les Turcs. — Etude historique.

M. Forestier. — Précis des œuvres mathématiques de P. Fermat et de l'arithmétique de Diophante, par E. Brassinne.

M. N. Joly. — Etudes de psychologie comparée.

M. Lavocat. — Tératologie. — Agneau cyclocéphalien ophtalmocéphale (nouveau genre).

M. Hallberg. — Alliance française. — Conférence faite au théâtre de Cahors le 22 février 1885.

M. Baillet. — Quelques considérations sur les courses de vitesse.

M. le Dr A. Frébault. — Manipulations de chimie. — Analyse volumétrique.

Etude comparative des teintures alcooliques et des alcoolatures.

Considérations chimiques sur les émétiques.

Analyse de la psilomélane d'Alban (Tarn).

Note sur l'hydrotimétrie.

MM. A. Frébault et A. Destrem. — Note sur le phosphate de soude neutre. — Sa préparation et son action sur les carbonates insolubles.

Notes sur les figures formées à la surface d'un liquide sous l'influence d'un liquide différent. — Expériences et théorie.

M. E. Abadie-Dutemps. — Mémoire sur un nouveau régulateur dit *à toupie*.

M. Paul Sabatier. — Thèses présentées à la Faculté des sciences de Paris pour obtenir le grade de docteur ès sciences physiques.

Ouvrages offerts par les associés correspondants.

M. D. Bierens de Haan. — Invention nouvelle en l'algèbre, par Albert Girard. (Réimpression.)

« Vande spiegeling der singkonst » et « Vande Molens », deux traités inédits, par Simon Stewin. (Réimpression.)

« Stelkonstige reeckening van den regenboog » and « Reeckening van kanssen » two nearly unknowen treatiser, par Benedictus de Spinoza. (Réimpression.)

M. Eug. CATALAN. — Problèmes et théorèmes de probabilité.
Quelques théorèmes d'arithmétique.
Notes sur le théorème de Lambert.
Mélanges mathématiques, t. I.

M. Ad. GARRIGOU. — Ibères. Ibérie. — Etudes sur l'origine et les migrations des Ibères, premiers habitants connus de l'occident de l'Europe.

M. J. DAUDÉ. — En Gévaudan. — Recherches historiques sur le Monastier.

M. Eug. d'AURIAC. — Poinsinet et Mlle de Crouzoul. — Procès curieux entre un auteur dramatique et une danseuse de l'Opéra (1767).
Le pays de Cocagne.
Etude historique sur Nicolas Rienzi.

M. Ambroise TARDIEU. — Le Mont-Dore et la Bourboule historiques et archéologiques et leurs environs.

M. A. GERMAIN. — Le sixième centenaire de l'Université de Montpellier.
Notice sur un Recueil d'incunables de la bibliothèque de la Faculté de médecine de Montpellier.
Pierre Flamenchi. — Etude historique et littéraire d'après ses manuscrits autographes entièrement inédits.

M. E. JOLIBOIS. — Utilité et importance des registres des notaires. — Mesures prises ou à prendre pour en assurer la conservation et en faciliter l'usage.

M. E. ESPÉRANDIEU. — Epigraphie des environs du Kef (Tunisie), 1er, 2e et 3e fascicules.

Ouvrages français.

Mme veuve DESPEYROUS. — Cours de mécanique, par M. Despeyrous, avec notes par M. G. Darboux.

M. Victor ROUQUET, à Toulouse. — Thèses présentées à la Faculté des sciences de Montpellier pour obtenir le grade de docteur ès sciences mathématiques.

M. Jules BEL, à Albi. — Nouvelle flore du Tarn et de la région toulousaine.

M. le Dr V. PARANT. — Incontinence d'urine. Actes simulant l'onanisme. — Inculpation d'outrages publics à la pudeur. Expertise médico-légale. — Un cas remarquable d'illusion chez un aliéné.
Un cas de folie épileptique.
De la séquestration des aliénés dans leurs familles.
De l'hypnotisme employé comme agent thérapeutique.
Infanticides commis par une femme faible d'esprit.

M. Alfred NEYMARCK. — Turgot et ses doctrines. T. I et II.

M. Chavée-Leroy. — Résumé de la question phylloxérique de 1865 à 1884.

M. le Dr Peyrbigne. — Les déshérités. — L'institution des Jeunes-Aveugles de Toulouse.

M. P. Batiffol. — Note sur un évangéliaire de Saint-Gall.

M. Edouard Forestié. — Les livres de comptes des frères Bonis, marchands montalbanais du quatorzième siècle.

M. Pierre Lazerges. — Relevés graphiques des observations météorologiques d'Aragnouet (Hautes-Pyrénées).

Effets de la chaleur souterraine dans la construction des grands tunnels alpins.

M. le chanoine Duilhé de Saint-Projet. — Apologie scientifique de la foi chrétienne

M. A. Préterre, chirurgien-dentiste, à Paris. — Les dents, leurs maladies, leur traitement et leur remplacement.

Ouvrages étrangers.

M. Rafael Mallen (Mexico). — Nuevos metodos astronomiços y regla geodesica de longitud invariable (por el teniente del cuerpo especial de estado-major).

M. Joaquin de Mendizabal Temborrel (Mexico). — Tesis leida en el examen professional de ingeniero geographo sustendo en la escuela nacional de ingenieros.

M. L. Vanderkindere (Bruxelles), 1883-1884. — L'Université de Bruxelles. — Notice historique faite à la demande du conseil d'administration.

Von Graf d. A. Tolstoi. — Ein Blick auf das unterrichtswesen russlands em. XVIII Jahrhundert bis 1782. — Von Graf d. A. Tolstoi — aus dem russischen übersetzt von P. V. Kügelgen.

M. Famiglia di Giuseppe de Spuches. — Elogia funebre di Giuseppe de Spuches.

M. Elias Loomis. — Contributions to meteorology.

M. Antonio Padula. — Marie de Luzignan et la maison royale de Chypre, de Jérusalem et d'Arménie. — Notices historiques.

Recueils périodiques reçus par l'Académie.

Albi. — Revue historique, scientifique et littéraire du département du Tarn.

Baltimore. — Publications of the Johns Hopkins University.

Berlin. — Jahrbuch über die fortschritte der mathematik in verein mit



anderen mathematikern und unter beronderer mitwirkung der herren Felix Müller und Albert Wangorin herausgegeben von Carl Ohrtmam.

BOSTON (Mars). — The New-England historical and genealogical Register.

CAMBRIDGE (Mass.). — Journal *la Science.*

PARIS. — Journal de l'Ecole polytechnique.

— Revue de la Société des études historiques faisant suite à l'Investigateur.

— Société de secours des amis des sciences, fondée le 5 mars 1857 par L.-J. Thénard. — Compte rendu du Conseil d'administration en 1883-1884.

— Bulletin astronomique publié sous les auspices de l'Observatoire de Paris, par M. Tisserand, avec la collaboration de MM. Bigourdan, Callandrau et Radeau.

ROMANS. — Bulletin d'histoire ecclésiastique et d'archéologie religieuse des diocèses de Valence, Gap, Grenoble et Viviers.

TOULOUSE. — Bulletin municipal.

Recueils et ouvrages attribués à l'Académie par le Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

Discours prononcé par M. René Goblet, ministre de l'Instruction publique, des beaux-arts et des cultes, le 11 avril 1885, à la séance de clôture du Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne.

PARIS. — Revue des Sociétés savantes, publiée sous les auspices de M. le Ministre de l'Instruction publique et des beaux-arts.

— Journal des Savants.

— Revue des travaux scientifiques.

— Revue des travaux historiques contenant l'analyse des publications faites en France et à l'étranger sur l'histoire, les monuments et la langue de France.

— Bulletin des travaux historiques et scientifiques.
Section d'archéologie.
Section d'histoire et de philologie.
Section des sciences économiques et sociales.

— Description des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1884.

— Bulletin officiel de la propriété industrielle et commerciale.

— Bibliothèque de l'Ecole des Chartes. — Revue d'érudition consacrée spécialement à l'étude du moyen âge.

PARIS. — Annuaire de l'Association pour l'encouragement des études grecques en France.

— Enquêtes relatives à l'enseignement supérieur.

ROMANIA. — Recueil trimestriel consacré à l'étude des langues et des littératures romanes.

Recueils auxquels l'Académie est abonnée.

COLMAR. — Revue d'Alsace.

PARIS. — Revue politique et littéraire de la France et de l'étranger.

— Revue scientifique de la France et de l'étranger.

— Annales de chimie et de physique.

ÉTUDE

DES

ORAGES DE L'ANNÉE 1883

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

L'observation des orages dans le département de la Haute-Garonne a été continuée pendant l'année 1883, comme les années précédentes, par MM. les Instituteurs, dans un très grand nombre de communes. Les renseignements qu'ils ont ainsi recueillis, avec un zèle et des soins auxquels nous sommes heureux de rendre hommage, ont permis de dessiner les cartes d'orages, sur lesquelles nous avons tracé, comme l'année précédente, par divers signes à l'encre rouge, les éléments principaux de chaque observation : l'heure d'arrivée de l'orage dans chaque station, la direction de l'arrivée et du départ marquée par une flèche, et la force du vent par les pennes de cette flèche. L'ensemble de ces renseignements permettrait de bien déterminer la marche de chaque orage, si les observations étaient toujours concordantes et en nombre suffisant. Mais elles n'ont pas toujours été ainsi. Il a fallu souvent les rectifier et les compléter au moyen d'autres observations faites à distance dans les stations où l'orage n'est pas passé; des observations de cette espèce peuvent, en effet, fournir un moyen de contrôle très efficace et donner par elles-mêmes une

idée exacte de la direction générale d'un orage lointain; elles sont indiquées sur les cartes par le signe ↦ placé dans la direction où l'orage a été vu.

Orage du 27 avril 1883.

Dès la matinée du 27, le ciel a été couvert dans toute l'étendue du département et le vent du sud-est a soufflé modérément. L'orage a commencé vers quatre heures dans la partie Sud du département et a présenté les particularités indiquées par les observateurs suivants :

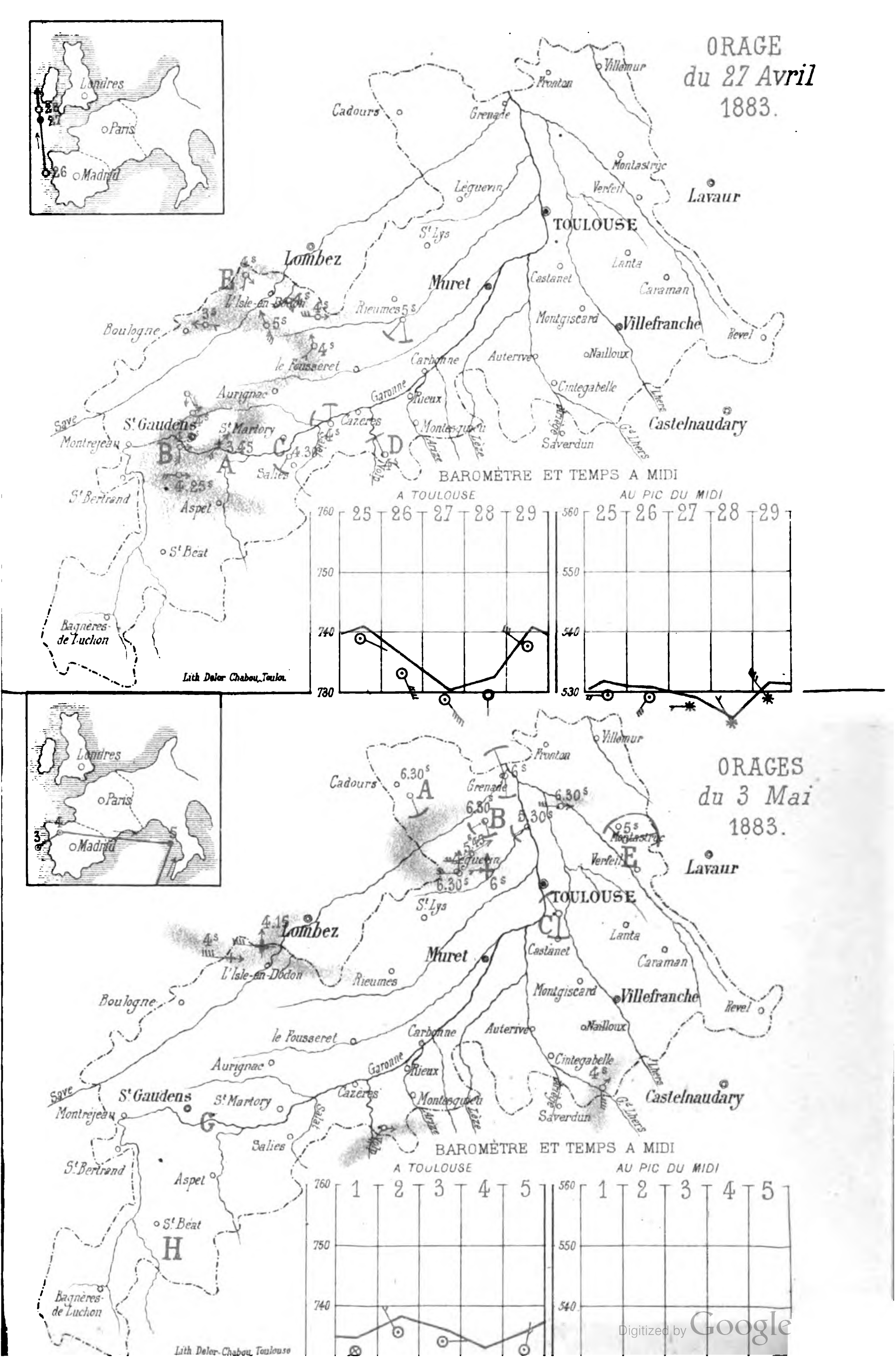
M. Baron, instituteur à Estancarbon, point A de la carte. — « L'orage s'est formé sur les Pyrénées, au sud-ouest d'Estan- « carbon. Son aspect était assez menaçant; les coups de ton- « nerre se succédaient presque sans interruption; sa marche « était assez lente; il a disparu vers le nord-est, en laissant « tomber une averse sur la commune. »

M. Antichan, instituteur à Valentine, point B. — « Les nua- « ges ont paru au sud et se sont étendus partout. Les éclairs « ont paru au sud. Le tonnerre grondait au sud d'abord, puis « à l'est, puis au nord. L'orage était divisé, une partie vers « l'est, l'autre vers le nord-ouest. »

M. Castéran, instituteur à Montsaunès, point C. — « L'orage « a suivi la chaîne pyrénéenne et n'est point passé sur la « commune. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point D. — « La journée « a été orageuse : à midi, il a commencé de tonner sur le Mont- « vallier, au sud-est; à quatre heures, il a tonné de nouveau à « l'horizon de l'ouest; l'orage a suivi la vallée de la Garonne, « et l'on a entendu le tonnerre jusqu'à six heures du soir; « puis le vent, qui soufflait du sud-est, a cessé brusquement, « et l'orage a disparu. »

M. Aries, instituteur à Molas, point E. — « Cet orage s'est « formé si vite, qu'il a surpris les agriculteurs dans les champs. « Il a passé un peu sur les communes de l'Isle-en-Dedon, mais « il a paru éclater plus particulièrement au sud, vers Saint- « Gaudens. »



ORAGE
du 27 Avril
1883.
Londres
Paris
Madrid
Villemur
Fronton
Cadours
Grenade
Montastruc
Lavaur
Léguevin
Verfeil
TOULOUSE
S.t Lys
Lombez
Lanta
Muret
Castanet
Caraman
L'Isle-en-Dodon
Rieumes
Montgiscard
Villefranche
Boulogne
Revel
le Fousseret
Carbonne
Auterive
Nailloux
Aurignac
Garonne
Rieux
Cintegabelle
Save
S.t Gaudens
S.t Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Montréjeau
Saverdun
Salies
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
S.t Bertrand
Aspet
S.t Béat
Bagnères-de-Luchon
Lith Deler Chabou, Toulou.
ORAGES
du 3 Mai
1883.
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
Lith Deler-Chabou Toulouse

En résumé, il semble qu'une traînée orageuse s'est formée dans la masse compacte des nuages qui couvraient tout le département, et que cette formation, commencée au sud, a remonté vers le nord en se ramifiant, comme l'indique la traînée d'ombre marquée sur la carte. L'orage a ensuite éclaté dans toute cette traînée à peu près en même temps.

Orages du 3 mai.

Des orages ont éclaté dans l'après-midi au nord, au centre et au sud du département. Ils ont été caractérisés sur les divers points par les observations que nous allons rapporter:

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point A. — « Des nuages « orageux ont paru au-dessus de l'horizon sud-ouest, vers les « trois heures et demie du soir. A quatre heures et demie, « poussés par un vent sud-ouest assez fort, ils atteignaient Cau- « biac, quand, vers cinq heures, le vent a changé de direction « et envoyé l'orage vers le sud-est. C'est surtout dans cette « direction, loin de Caubiac, que l'orage a augmenté d'intensité, « et que le tonnerre s'est fait entendre depuis six heures et « demie jusqu'à sept heures du soir. »

M. Bruel, instituteur à Daux, point B. — « Vers cinq heures « du soir, l'orage s'aperçoit au sud-ouest; il semble affecter la « vallée de la Save. Après avoir franchi la limite du départe- « ment, il se scinde : une partie continue sa marche dans la « vallée de la Save et l'autre se dirige vers l'est. »

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point C. — « Toute la « journée le temps a été lourd et chaud ; à quatre heures, le « ciel s'est couvert du côté du sud, puis les vastes nuages qui « s'étendaient dans cette région se sont écoulés vers le sud- « est. Un autre orage s'est formé au nord-ouest. A cinq heures « et demie, le tonnerre s'entendait dans le lointain et a duré « jusqu'à six heures et demie. On voyait la pluie tomber au « nord et au nord-est, au-delà de Toulouse, qui a été à peine « atteinte vers six heures par quelques gouttes de fine pluie. »

M. Massonnier, instituteur à Saint-Jean-de-Lherm, point E. — « L'orage venant du nord-ouest a tourné autour de Saint-

« Jean-de-Lherm et à une distance d'environ 15 kilomètres, en « passant dans la direction de l'est. Légère pluie de deux « minutes sur Saint-Jean. »

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point G, n'a signalé aucun orage sur son horizon ; il a vu toute la journée les Pyrénées sous une couleur bleu terne.

M. Arqué, instituteur à Fos, point H, a signalé cette journée comme beau temps avec vent froid.

Il résulte de là qu'il y a eu dans cette journée trois groupes d'orages; l'un au sud, vers la limite du département de l'Ariège, au pied des Pyrénées; un autre à l'ouest, vers Lombez, et le troisième, au nord du département.

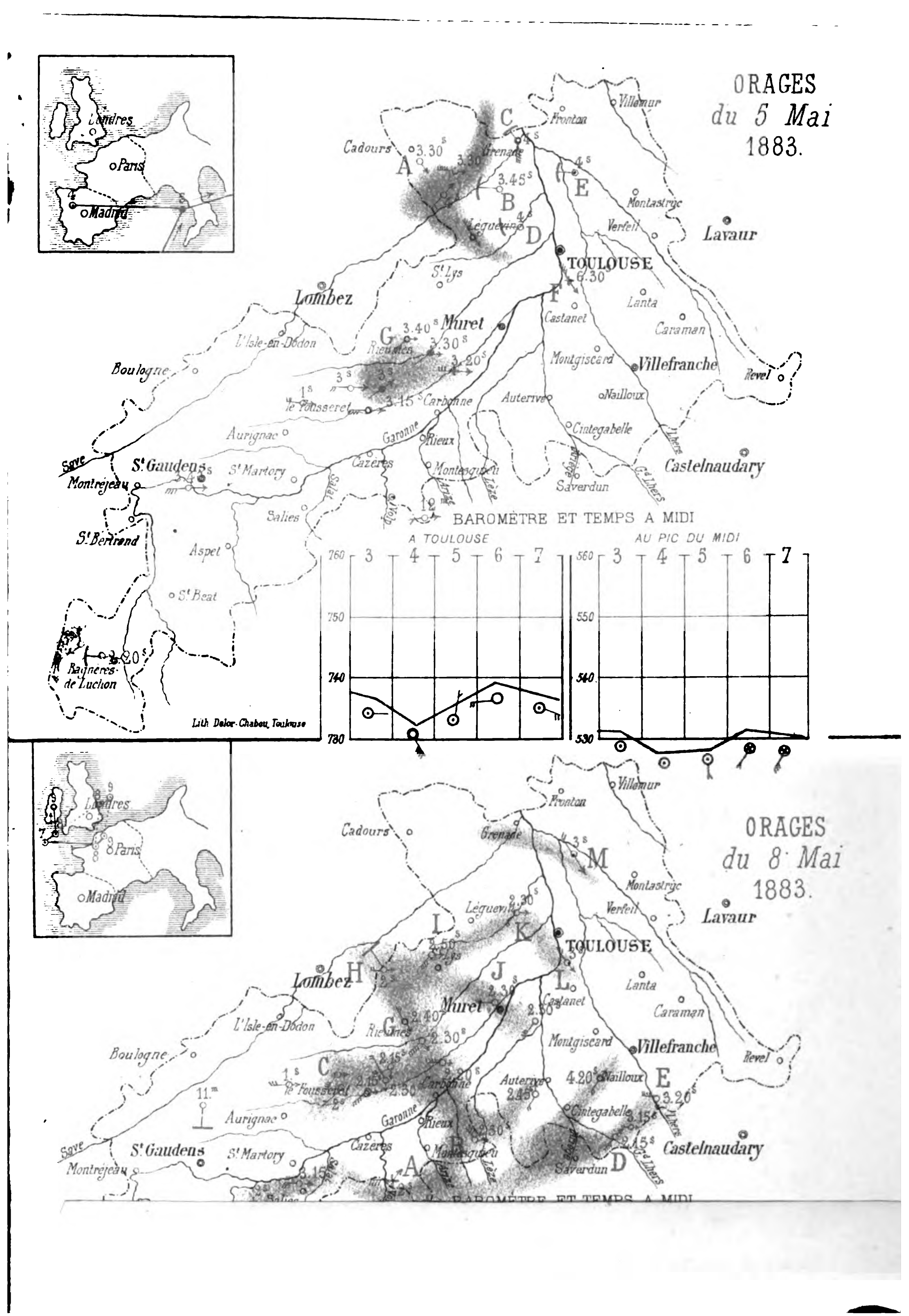
Orages du 5 mai.

Ces orages forment trois groupes distincts : l'un dans la partie la plus élevée des Pyrénées, un autre au centre du département, et le troisième au nord. Ils se sont formés rapidement, et presque simultanément, au sein d'une couche de nuages qui couvraient le département dès le matin, et ils ont occasionné une pluie presque générale dans la soirée et la nuit. Voici les faits principaux qui ont été relevés par les observateurs locaux :

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point A. — « Vers midi « et demi, le tonnerre grondait au sud-est, très loin de Cau- « biac; il a disparu dans la même direction.

« A trois heures et demie, un autre orage se formait sur « Caubiac, sous l'influence du vent du sud-ouest. Mais bientôt « le nuage orageux, après s'être étendu au nord-ouest, a pris « une marche opposée vers le sud-est, où il a disparu vers cinq « heures et demie. Orage faible à Caubiac.

M. Bruel, instituteur à Daux, point B. — « A trois heures « trois quarts, premier coup de tonnerre vers l'ouest, pluie « modérée et vent du sud-est faible. A cinq heures, le vent « saute à l'ouest et l'orage commence de cheminer à l'est, « mais il est aussitôt refoulé et va se déchaîner sur les com- « munes à l'ouest de Daux. »


ORAGES
du 5 Mai
1883.
Londres
Paris
Madrid
Cadours
Fronton
Villemur
Grenade
Montastruc
Verfeil
Lavaur
Léguevin
TOULOUSE
St Lys
Lombez
Lanta
Castanet
Caraman
Muret
Rieumes
L'Isle-en-Dodon
Montgiscard
Villefranche
Revel
Boulogne
Carbonne
Auterive
Nailloux
le Fousseret
Aurignac
Garonne
Rieux
Cintegabelle
Save
St Gaudens
St Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Montréjeau
Salies
Saverdun
St Bertrand
Aspet
St Beat
Bagnères-de-Luchon
Lith. Delor-Chabeu, Toulouse
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
ORAGES
du 8 Mai
1883.
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI

MM. les instituteurs Rumeau, à Grenade, point C; Glandié, à Pibrac, point D; Lapujade, à Saint-Sauveur, point E, ont vu l'orage à l'ouest sans en être atteints.

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point F. — « Le matin le ciel a été couvert, puis nuageux. Le soleil était très « chaud. Vers une heure de l'après-midi, un orage, rapidement « formé à l'ouest, s'est étendu au sud, puis au sud-est, passant « sur la vallée de l'Ariège, sans éclairs ni tonnerre.

« Le vent du nord-ouest soufflant modérément, le ciel s'est « entièrement couvert entre trois et quatre heures, et des nua- « ges orageux sont venus du nord-ouest et sont passés au « nord de Toulouse avec éclairs et tonnerre vers trois heures « quarante minutes. A quatre heures environ, le vent du nord- « ouest a soufflé avec force, et les nuages inférieurs passaient « rapidement, laissant échapper de temps à autre de légères « gouttes de pluie. »

« A six heures trente minutes est survenu un dernier orage, « sans éclairs ni tonnerre, mais accompagné d'une petite et « abondante grêle pendant un quart d'heure. »

Dans le centre du département, on a constaté un commencement d'orage à une heure de l'après-midi, et puis un orage avec grêle vers trois heures. L'observateur de Longages dit qu'il s'est formé avec la rapidité de l'éclair; celui du Fousseret dit qu'à trois heures le temps était couvert, et que, sur aucun point de l'horizon, on ne pouvait voir les symptômes de l'orage, qui a éclaté à trois heures quinze minutes. Il ajoute qu'il a vu des éclairs de tous côtés, tandis que celui de Rieumes, point G, en a vu seulement du côté sud.

L'observateur de Muret a vu quelques nuages orageux, sans éclairs ni tonnerre, et a reçu quelques gouttes de pluie pendant cinq minutes. Il était, par conséquent, à la limite nord de l'orage.

L'orage, dans la haute montagne, a été constaté à Garin par M. Comet; il y a eu tonnerre, pluie et puis neige. Les mêmes faits ont été constatés par M. Saubadie à Cazaril-Laspènes.

Il y a lieu de remarquer ici la coexistence de plusieurs groupes orageux indépendants, déjà signalée dans d'autres cas, au

centre des Pyrénées, à Saint-Gaudens, au centre du département et au nord de Toulouse.

Orages du 8 mai.

Les faits constatés dans l'observation de ces orages conduisent à les réunir en trois groupes, comme les précédents : un au pied des Pyrénées, formé par une seule zone orageuse; un autre au milieu du département, présentant de nombreuses ramifications; le dernier, au nord du département, se réduisant à une simple traînée orageuse sans importance. Tous ces groupes ont cheminé vers l'est; mais les deux derniers ont été contrariés dans leur marche et refoulés par le vent du sud-est, de manière à donner lieu aux diverses branches qui ont été observées. Voici, du reste, le témoignage des observateurs sur lequel nous avons fondé cette appréciation :

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point A. — « A onze « heures et demie du matin, il a commencé de tonner à « l'ouest. Ce n'a été qu'un indice d'orage.

« A deux heures, il a tonné de nouveau dans la même direc- « tion. Cet orage avait un aspect menaçant; il était précédé « d'un rideau de cumulus gris-noirâtres, très volumineux, qui « avançait rapidement, tandis que le fond gris-blanchâtre était « sillonné par des éclairs accompagnés d'un roulement continu « de tonnerre. Il est passé au nord sans nous atteindre autre- « ment que par quelques gouttes de pluie mêlées avec un peu « de grésil. »

M. X..., instituteur à Castagnac, point B. — « Il y a eu deux « orages qui se sont réunis à l'ouest de la commune. On a vu « des éclairs de tous côtés, principalement à l'ouest. L'orage « s'est formé au sud de la commune, et bientôt s'est joint vers « l'ouest à un autre orage formé par le vent de sud-est, qui « soufflait depuis le matin. A ce moment, trois heures dix mi- « nutes, le tonnerre et les éclairs ont pris une certaine inten- « sité, et, après un quart d'heure environ, l'orage a diminué et « disparu vers l'est. »

M. Sénarens, instituteur à Castelnau-Picampeau, point C. —

« Un orage, qui s'était formé à onze heures du matin, avait « disparu à l'ouest, quand un autre s'est formé, plus tard, au « sud-sud-ouest. Celui-ci est passé sur la commune, y a donné « de la pluie, et a duré un quart d'heure. »

M. Carles, instituteur à Calmont, point D. — « L'orage est « venu du sud-ouest; c'est de ce côté qu'on a vu des éclairs. »

M. Valade, instituteur à Avignonet, point E. — « Le ciel s'est « subitement obscurci au sud-ouest sur une vaste étendue, et « le vent qui, soufflait du sud-est, a maintenu l'orage sur ce « point. Aussi, à peine avons-nous entendu dans la commune « trois coups de tonnerre, qui ont été suivis d'une pluie douce « et de peu de durée. »

M. Solier, instituteur à Rieumes, point G. — « Des nuages « d'un gris sale et d'un aspect menaçant ont apparu au nord- « ouest. Pendant quelques minutes, ils ont tournoyé sur eux- « mêmes, poussés par des vents contraires. Tout à coup, le « vent du nord-ouest les a poussés avec une force extraordi- « naire dans la direction du sud-est, et une très forte pluie « est tombée pendant dix minutes. »

Les stations au nord de Rieumes indiquent une décroissance d'intensité de l'orage dans les branches dirigées vers Muret et Toulouse, de sorte que la traînée principale passe par Rieumes et Carbonne, et puis s'infléchit vers Saverdun et Villefranche. Voici les faits qui le prouvent :

M. Réal, instituteur à Saiguède, point I. — « Les éclairs et « le tonnerre étaient rares et très faibles. L'orage embrassait « une grande étendue et n'avait pas un aspect menaçant. Les « éclairs se montraient dans la direction du sud-ouest. »

M. Rochefort, instituteur à Muret, point J. — « L'orage du « 8 mai a consisté simplement en quelques éclairs et coups de « tonnerre, accompagnés d'une bonne pluie, qui a duré une « heure. »

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point L. — « Cet « orage a passé principalement au sud de la commune, et les « éclairs ont paru dans le sud-ouest. La couche supérieure des « nuages a suivi régulièrement sa marche du nord-ouest au « sud-est. Sous l'action contraire des vents de sud-est et nord-

« ouest, les nuages inférieurs allaient rapidement, tantôt vers « le nord-ouest, tantôt vers le sud, et tantôt vers le sud-ouest, « qui était la direction la plus fréquente. C'est pendant cette « lutte des vents que la pluie est tombée sur la commune, bien « que l'orage passât plus loin au sud-ouest. »

La traînée orageuse du nord est indiquée par l'observation suivante :

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point M. — « Un « orage isolé et de peu d'importance s'est formé à l'ouest, à « trois heures, et s'est bientôt dissipé. Aussitôt après, un autre « orage s'est formé au nord-ouest et est passé sur la commune, « chassé vers le sud-est. »

Orages du 23 mai.

Il y a eu, dans cette journée, deux centres orageux : l'un au sud, l'autre au nord, et à des heures différentes. Le premier est sans importance; le second, au contraire, présente des particularités qui méritent d'être remarquées. Les observateurs s'expriment comme il suit :

M. Bruel, instituteur à Daux, point A. — « Orage local de « peu d'étendue. Il a éclaté à huit heures quinze minutes avec « une violence extrême, éclairs et tonnerre très forts; pluie « torrentielle qui a inondé, en peu d'instants, toutes les rues « du village. »

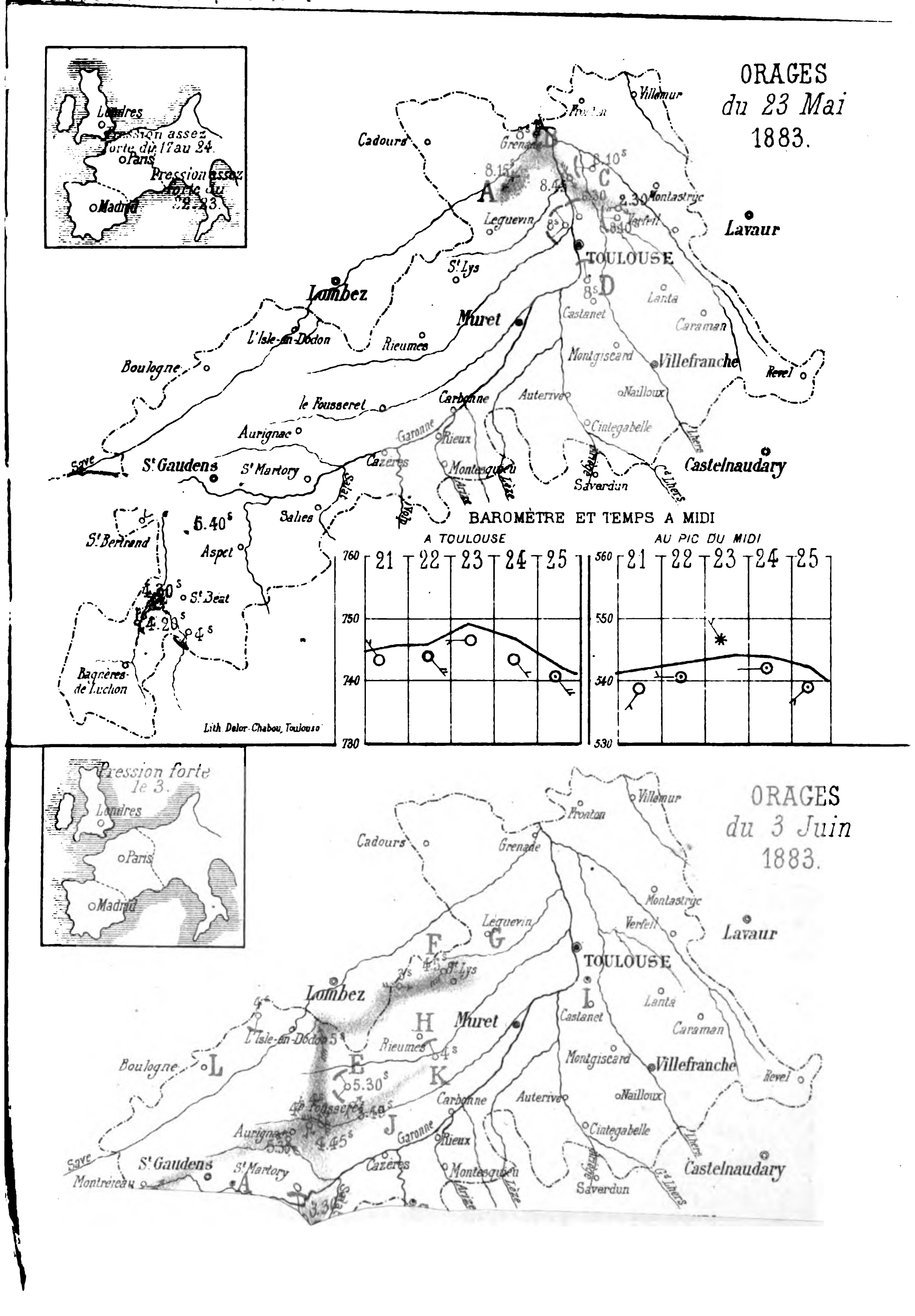
Trois autres observateurs seulement ont été atteints par cet orage : à Grenade, Saint-Jory et Montberon. Tous les trois signalent la grande intensité du tonnerre et des éclairs; mais ils n'ont pas été atteints par la pluie.

Les autres observateurs voisins, au nombre de cinq, ont vu cet orage sans en être atteints.

M. Lapujade, placé à Saint-Sauveur, point C, a noté l'observation suivante : « Ce nuage isolé s'est montré dans la direction « de l'ouest, a remonté le cours de la Garonne, et s'est dissipé « bientôt après dans la direction du sud-ouest. »

M. Sarding, placé à Pouvourville, point D, a constaté ce qui suit : « Le vent du nord-ouest s'étant calmé dans la soirée, l'ho-




ORAGES
du 23 Mai
1883.
Londres
Paris
Madrid
Pression assez forte du 17 au 24.
Pression assez forte du 22.23
Cadours
Grenade
Fronton
Villemur
Leguevin
Montastruc
Verfeil
Lavaur
TOULOUSE
St Lys
Lombez
Muret
Lanta
Caraman
Castanet
Montgiscard
Villefranche
Revel
L'Isle-en-Dodon
Rieumes
Boulogne
le Fousseret
Carbonne
Auterive
Nailloux
Cintegabelle
Aurignac
Garonne
Rieux
Save
St Gaudens
St Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Saverdun
Salies
St Bertrand
Aspet
St Béat
Bagnères-de-Luchon
Lith. Delor-Chabou, Toulouse
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
21
22
23
24
25
760
750
740
730
560
550
540
530
ORAGES
du 3 Juin
1883.
Pression forte le 3.
Montréjeau


UNIV.
OF
MICH.

« rizon était partout bordé d'énormes cumulo-stratus, dont « l'un, se développant au nord-ouest, a formé l'orage actuel, « qui est passé bien loin au nord au-delà de Toulouse. Le ton- « nerre s'entendait à peine, à cause de la distance; les éclairs « ont été vus au nord-ouest, au nord et au nord-est. »

Ces observations très précises et le silence gardé par les observateurs voisins, qui sont nombreux et généralement très exacts, nous permettent de conclure que cet orage, qui a été très violent, s'est formé dans un espace très circonscrit, qui ne dépassait peut-être pas la limite de la commune de Daux, et qu'il s'y est développé de manière à épuiser sa violence sur place, car les points voisins n'ont pas été sensiblement atteints par la pluie. Notons aussi que les coups de tonnerre très violents de cet orage ont été entendus à peine à Pouvourville, à la distance d'environ 20 kilomètres.

Orages du 3 juin.

Les orages de cette journée ont formé trois groupes distincts : le premier, au sud, dans les hautes montagnes; le second, au pied des Pyrénées, et le troisième, vers le centre du département.

Le premier est séparé des autres par une grande distance et paraît avoir été de peu d'importance. Les deux derniers, au contraire, sont très rapprochés et semblent avoir été formés par plusieurs petits orages qui se sont succédé à peu d'intervalles entre trois et cinq heures. Nous allons indiquer les circonstances les plus caractéristiques qui s'y rattachent.

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point A. — « A quatre « heures quinze minutes du soir, deux orages sont passés en « même temps, l'un longeant les Pyrénées, l'autre au nord, « tous les deux dans la direction de l'est. A cinq heures « trente minutes un autre orage est passé à l'ouest venant du « sud et se dirigeant vers le nord-est. Les éclairs étaient d'une « grande intensité. »

M. Castéran, instituteur à Montsaunès, point B, a vu deux orages : le premier, à trois heures trente minutes, formé de deux

branches, l'une dirigée vers le nord, sur Aurignac et Saint-Martory; l'autre, vers Aspet et l'est; le second, à cinq heures trente minutes, s'est dirigé vers le nord en suivant les vallées de la Noue et de la Louge. Celui-ci était plus violent que le premier; ses éclairs et son tonnerre étaient d'une très grande intensité.

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point C. — « Plusieurs « orages se sont formés au sud-ouest des Pyrénées. Contraire- « ment aux précédents, ils ont suivi la vallée de la Garonne « et sont passés sans nous atteindre. Il a tonné depuis trois « heures jusqu'à six. »

M. Franqués, instituteur à Ganties, point D. — « L'orage « s'est formé à l'ouest, a pris la direction du nord et du nord- » est, est ensuite venu sur Ganties, et puis enfin a pris la di- « rection du sud-est. »

M. Sénarens, instituteur à Castelnau-Picampeau, point E. — « Il y a eu trois points orageux, mais de faible étendue au « sud-ouest et au nord-ouest. Il n'est tombé sur la commune « que quelques gouttes de pluie, et l'orage s'est dissipé. »

M. Réal, instituteur à Saiguède, point F. — « A quatre heu- « res cinq minutes un premier coup de tonnerre indiquait un « orage dans la direction du sud-ouest. A cinq heures quinze « minutes, cet orage, qui avait été jusque-là tenu en arrêt par « un fort vent de l'est, fut poussé dans la direction du midi; « puis, le vent ayant faibli, il revint au nord et atteignit notre « commune et les voisines. »

Les observations pluviométriques nous ont montré, d'ailleurs, que les points G, H, I et J, n'ont été atteints ni par l'orage, ni par la pluie. Les points K et L ont, au contraire, reçu une pluie abondante.

Tous ces faits nous montrent un orage formé d'une partie qui suit à peu près la marche ordinaire sur la rive droite de la Garonne, et d'une autre partie sur la rive gauche qui se dirige vers le nord-est, sous l'influence du vent de sud-est.

Orages du 4 juin.

Il y a eu plusieurs orages locaux dans l'après-midi du 4 juin. Les dispositions qu'ils ont affectées et qui sont indiquées sur la carte de ce jour sont justifiées par les observations suivantes :

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point A. — « L'orage « est venu de l'ouest. Avant d'arriver à Estancarbon, il s'est « divisé en deux, ou bien il y avait deux orages distincts : l'un « est passé au sud en longeant les Pyrénées, l'autre au nord, « tous les deux marchant lentement vers l'est. Aucun n'a at- « teint notre commune, où il est à peine tombé quelques gout- « tes d'eau. »

M. Laforgue, instituteur à Auzas, point B. — « L'orage s'est « formé du côté du sud-ouest, et il a passé sur les communes « situées au sud d'Auzas, pour se perdre ensuite vers le » sud-est. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point C. — « Cet orage « s'étendait depuis l'horizon du sud jusqu'à celui de l'ouest ; il « s'est divisé en deux : le premier a suivi la vallée de la Ga- « ronne, et l'autre s'est dirigé vers les Pyrénées-Orientales. Il « ne nous a atteint que par une très légère pluie. »

M. Rogé, instituteur à Aurignac, point D. — « L'orage s'est « formé dans la direction de l'ouest. Avant d'arriver à Auri- « gnac, il s'est divisé en deux parties : l'une a suivi la vallée « de la Noue, et l'autre celle de la Louge. »

M. Guilhon, instituteur à Marignac-Lasclares, point E. — « L'orage n'est passé que très faiblement sur la commune ; « mais il s'est fait sentir fortement sur les communes de Cas- « telnau et Pouy-de-Touges, situées à l'ouest et au nord- « ouest. »

Nous ajouterons, pour compléter la délimitation de cet orage, qu'il a plu à Boulogne, point F, et qu'il n'a pas plu à Rieumes et Léguevin, points G et H, ce qui prouve que l'orage, venu du sud-ouest, ne s'est pas propagé au nord-est au-delà de la région indiquée sur la carte. Mais il s'est développé vers l'est, comme le témoignent les observations suivantes :

M. Valade, instituteur à Avignonet, point K. — « C'est à « l'ouest que, vers les trois heures du soir, cet orage s'est « formé. A quatre heures trente minutes il semblait imminent, « lorsque, peu de temps après, il s'est divisé et a suivi les di- « rections du sud et du nord, n'ayant pu sans doute résister « au vent furieux du sud-est. »

M. Haulier, instituteur à Nailloux, point L. — « L'orage n'a « fait qu'effleurer la commune de Nailloux ; il a dû passer sur « les communes qui se trouvent au sud-est, à l'est et au nord- « est. »

Cet orage présente des ressemblances avec celui du 3 juin ; il a une partie sur la rive droite de la Garonne et un autre sur la rive gauche ; mais celle-ci est moins étendue vers le nord-est, et davantage vers l'est. Elle se rapproche de la marche normale et habituelle, qui est de l'ouest à l'est.

Orages de la nuit du 4 au 5 juin.

Ces orages survenus à une heure avancée de la nuit n'ont pu être observés que très imparfaitement ; néanmoins, ils ont été signalés par un grand nombre d'observateurs, avec des détails qui permettent de suivre jusqu'à un certain point leur développement et leur marche, ainsi que nous l'avons indiqué dans la carte de ce jour. Voici, parmi ces observations, celles qui ont le plus d'intérêt :

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point A. — « A onze heu- « res trente minutes du soir des éclairs ont été observés au « nord-est d'Estancarbon. »

M. Antichan, instituteur, à Valentine, point B. — « Une forte « pluie, poussée par le vent du sud, a commencé le 4, vers mi- « nuit. On n'a vu qu'un seul éclair, et on n'a entendu le ton- « nerre que faiblement dans le lointain. Cette pluie, qui a duré « toute la journée du 5, et qui a été peut-être accompagnée de « fonte de neige, a fait monter la Garonne presque au niveau « de la grande crue de 1875. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point C. — « A une « heure du matin, le 5, un orage épouvantable a éclaté au zé-

« nith. Les coups de tonnerre étaient retentissants, les éclairs « se succédaient rapidement, et la pluie tombait par torrents. »

M. Magnas, instituteur à Castagnac, point D. — « L'orage, « formé sous l'influence du vent de sud-est, a paru venir du « nord-est. Il s'est dessiné vers onze heures et a éclaté à mi- « nuit. Une barre de fer, placée au haut du clocher, a été frappée « par la foudre ; le clocher a été endommagé, la barre de fer « fondue et la chaîne des cloches dépecée en plus de cent « morceaux. »

M. Carrère, instituteur à Villeneuve-lès-Cugnaux, point E. — « L'orage est passé sur la commune, mais il m'a été impossible « de constater la direction des nuages, tant l'obscurité était « grande. Le bruit du tonnerre s'est perdu à l'est et à l'ouest, « comme s'il y avait deux orages. »

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point F. — « Le vent « du sud-est, qui avait soufflé toute la journée, avait un peu faibli « vers minuit. Le temps était couvert; il tombait de temps à « autre quelques gouttes de pluie, lorsqu'à une heure du ma- « tin le vent du nord-ouest a soufflé tout à coup. Des éclairs « éblouissants se sont produits au nord-ouest, à l'ouest et sur « la commune. Le tonnerre s'est fait entendre dans toutes les « directions avec une très grande intensité. La foudre est tom- « bée quatre fois : 1° dans la propriété de Madron, sur un han- « gar plein de fourrage, qu'elle a incendié ; 2° sur une manu- « facture de l'allée Saint-Agne ; 3° sur un chêne du parc de « M. de Bray ; 4° enfin, à Montaudran, sur un peuplier voisin du « chemin de fer. »

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point G. — « Un pre- « mier et fort coup de tonnerre s'est fait entendre un peu « avant minuit vers le sud-ouest. L'orage s'est étendu rapide- « ment vers le sud-est et l'est, sous l'influence d'un très léger « vent de sud-est, et c'est surtout dans ces deux directions « qu'on a aperçu de fréquents éclairs longs et sinueux. Caubiac « a été atteint vers minuit, et bientôt après dépassé vers le « nord et le nord-est. L'orage a fini à deux heures trente mi- « nutes, et le vent du sud-ouest, faible jusqu'alors, a com- « mencé à souffler avec force. »

M. Brégal, instituteur à Villeneuve-lès-Bouloc, point H. — « Le vent du sud-est a soufflé avec force toute la journée du 4. « A l'entrée de la nuit, l'horizon offrait de tous côtés l'aspect « d'un orage prêt à éclater sur la région. A minuit une pluie « torrentielle a commencé, accompagnée d'un fort vent d'orage « et de tonnerre. »

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point J. — Il a vu un premier orage passer au nord de sa commune sans l'atteindre sensiblement, et se diriger ensuite vers le nord-est. Vingt minutes plus tard, il a vu deux orages, l'un sur Toulouse, l'autre à l'est de cette ville; sa commnne a été couverte par une forte averse mêlée de quelques grêlons, et néanmoins il ne la considère pas comme ayant été atteinte par l'orage.

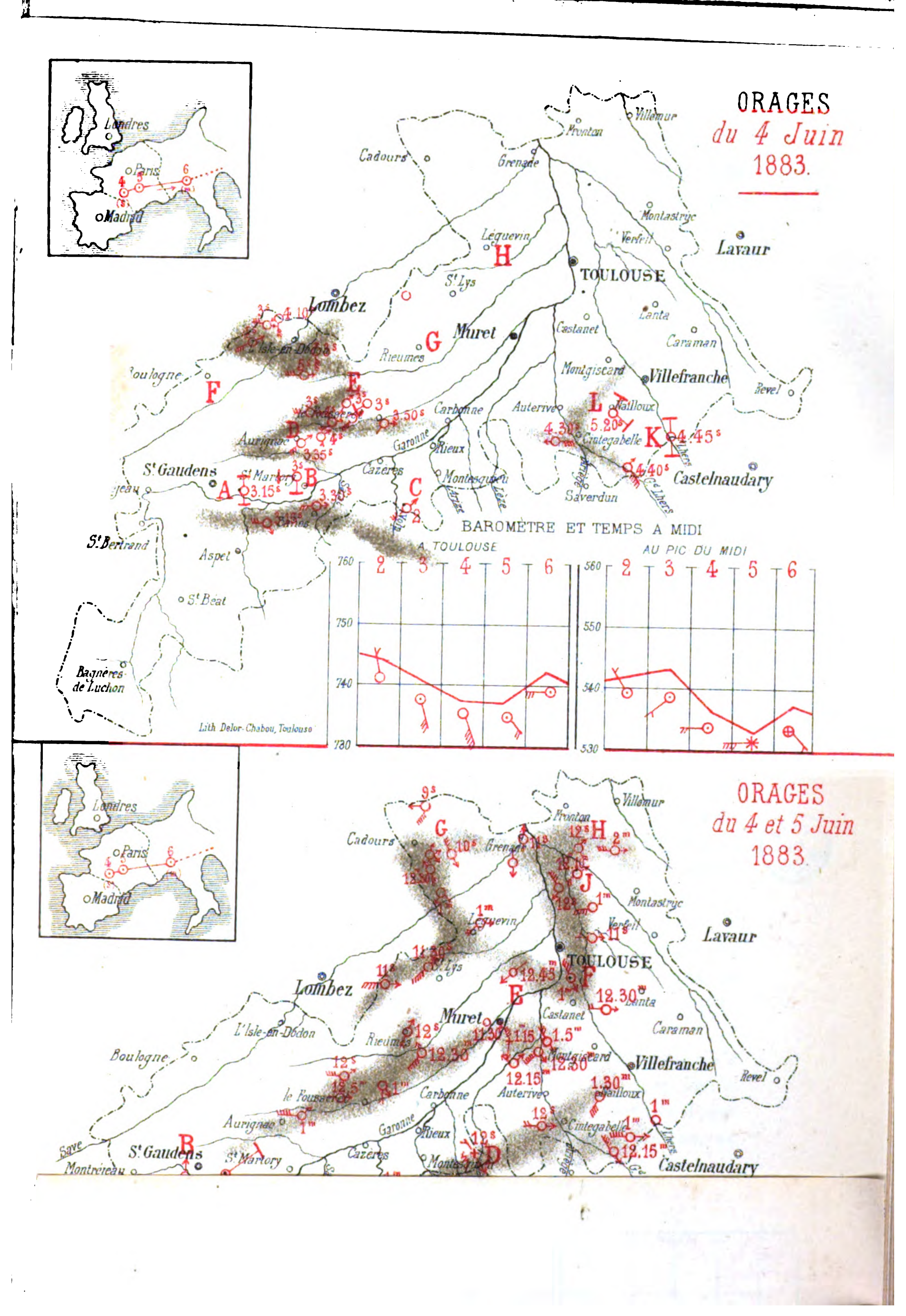
En résumé, tous ces renseignements, joints aux observations pluviométriques, nous montrent que, dans cette nuit du 4 au 5 juin, tout le département a été couvert d'une forte couche de pluie, et que les nuages d'où elle est tombée ont été sillonnés par des traînées orageuses probablement conformes au tracé que nous avons indiqué sur la carte de cette date.

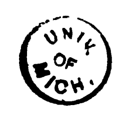
Il n'y a pas eu fonte de neige sur les hautes montagnes; c'est prouvé par l'observation de M. l'instituteur Saubadie, de Cazaril-Laspènes, consignée dans le bulletin du 8 juin. La crue de la Garonne ne doit donc pas être attribuée à ce fait, mais à une pluie continue de trente heures, signalée par le même observateur.

Orages du 7 juin.

La soirée de ce jour paraît avoir été troublée par plusieurs orages au nord, au centre et au sud du département. Nous ne nous occuperons ici que des deux premiers. Ceux du sud ont consisté en quelques traînées orageuses cheminant de l'ouest à l'est, mais dans le lointain; plutôt en Espagne qu'en France, et hors de la portée de nos observations. Voici, d'ailleurs, à l'appui de la carte de ce jour, les principaux renseignements qui ont été recueillis :

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point A. — « Dès sept


ORAGES
du 4 Juin
1883.
Londres
Paris
Madrid
Villemur
Fronton
Cadours
Grenade
Montastruc
Verfeil
Lavaur
Léguevin
TOULOUSE
St Lys
Lombez
Lanta
Muret
Rieumes
Castanet
Caraman
Boulogne
Montgiscard
Villefranche
Revel
Carbonne
Auterive
Cintegabelle
Aurignac
Garonne
Rieux
St Gaudens
St Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Saverdun
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
St Bertrand
Aspet
St Béat
Bagnères de Luchon
Lith. Delor-Chabou, Toulouse
ORAGES
du 4 et 5 Juin
1883.
L'Isle-en-Dodon
le Fousseret
Save
Montréjeau
Digitized by Google


UNIV.
OF
MICH.

« heures du soir, les nuages orageux paraissaient vers les hori-
« zons ouest et sud-ouest. Ceux de l'ouest ont disparu vers le
« nord, tandis que ceux du sud-ouest, lentement poussés par
« un vent à peine appréciable, s'accumulaient au sud de Cau-
« biac, où l'orage a éclaté à neuf heures. Dès neuf heures dix
« minutes, il s'étendait bien au loin au nord et au sud, et pa-
« raissait très fort au sud. Il y a eu de la pluie pendant vingt
« minutes, des éclairs brillant sans interruption, un roule-
« ment de tonnerre continu quoique très faible. A neuf heures
« trente minutes l'orage, rapidement emporté par un fort vent
« du sud-ouest, disparaissait à l'est et au nord-est en diminuant
« d'intensité. »

M. Bruel, instituteur à Daux, point B. — A sept heures
« trente minutes, l'orage apparaît à l'horizon. Peu à peu il
« grandit et les éclairs se succèdent avec une étonnante rapi-
« dité; mais l'éloignement empêche d'entendre le bruit du
« tonnerre. L'orage paraît se porter principalement sur la ré-
« gion du sud-ouest. Nous n'avons eu ici que quelques gouttes
« de pluie et un peu de vent, avec ciel couvert et menaçant. »

M. Rumeau, instituteur à Grenade, point C. — « L'orage
« s'est formé dès six heures du soir dans le nord-ouest, et a pris
« ensuite la direction du sud en décrivant un arc de cercle, et
« a éclaté sur Grenade. On voyait les éclairs se succéder rapi-
« dement de tous côtés. »

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point D. — Il a vu vers l'ouest un premier orage se former à huit heures quarante minutes et se diriger vers le nord, puis à neuf heures un second orage, parti du même point, qni a remonté la vallée de la Garonne vers Toulouse.

M. Pelegrin, instituteur à Azas, point E. — « L'orage n'a
« que faiblement passé sur la commune; il l'a contournée en
« allant de l'ouest à l'est par le sud. On a vu des éclairs d'a-
« bord du côté de l'ouest, puis au sud, puis à l'est. »

M. X..., instituteur à Saint-Geniès, point F. — « Cet orage n'a
« pas passé sur la commune. En même temps qu'il s'est formé
« au sud, un autre s'annonçait à l'est par des éclairs d'une
« intensité modérée qui se succédaient sans interruption, et

« sans que cependant on pût entendre le bruit du tonnerre. »

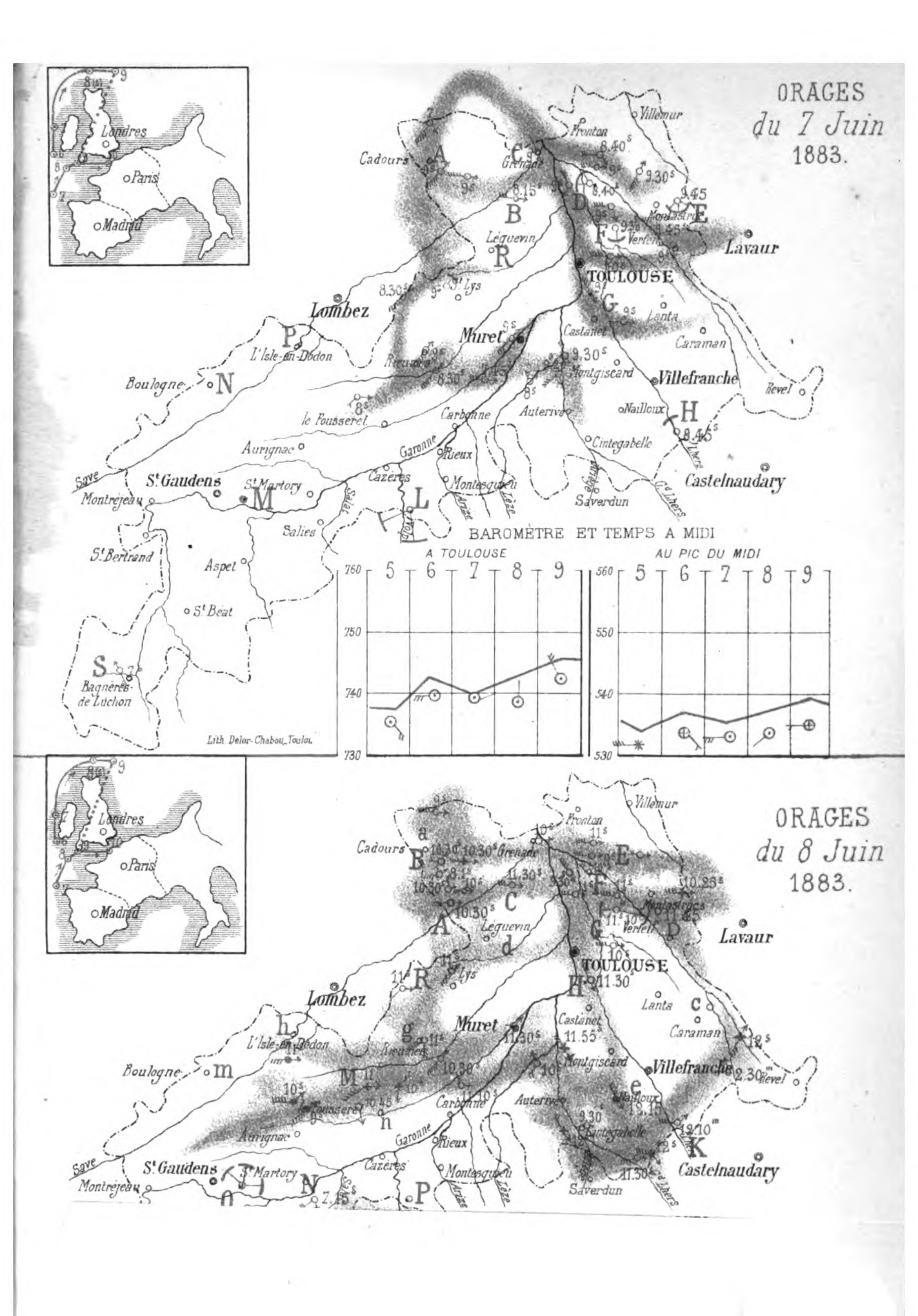
M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point G. — « Le vent « du sud-est soufflait faiblement dans la soirée, et les nimbus « s'amoncelaient au nord-ouest. L'orage s'est annoncé par de « brillants éclairs à l'ouest-nord-ouest, dès huit heures qua- « rante-cinq minutes. A neuf heures le tonnerre s'est fait en- « tendre au loin. Des gouttes de pluie de plus en plus serrées « ont commencé à tomber à neuf heures quinze minutes. A neuf « heures quarante-cinq minutes, l'orage était dans toute sa « force sur notre commune. A chaque coup éclatant du tonnerre, « la pluie reprenait avec recrudescence; elle a continué alors « que le tonnerre ne grondait plus et que le reflet des éclairs « se perdait dans l'éloignement. »

M. Valade, instituteur à Avignonet, point H. — « C'est vers « huit heures quarante-cinq minutes du soir que des éclairs « intenses et continus se sont montrés au nord-ouest; puis, en « se rapprochant de nous, ils ont gagné la partie nord et sud « du ciel. A neuf heures et quelques minutes, le tonnerre s'est « fait entendre dans le lointain, suivant la direction des éclairs, « sans arriver toutefois jusqu'à gronder sur nos têtes. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point L. — « Le soir, « deux orages se sont formés au sud-ouest des Pyrénées : le « premier s'est dirigé vers l'est, le second a suivi la vallée de « la Garonne. Les éclairs et le tonnerre qui l'accompagnaient « paraissaient modérés. Pendant la nuit, on a vu des éclairs « sur toute la chaîne des Pyrénées. »

L'observateur placé en M n'a rien vu, ni rien entendu. Il en a été de même de ceux qui sont placés en N, en P et en R, et, de plus, leurs pluviomètres n'ont accusé aucun degré de pluie. Ces indications concordent pour limiter l'orage dans la région où nous l'avons tracé, tout en établissant son origine vers le sud-ouest.

M. Saubadie, instituteur à Cazaril-Laspènes, point S. — « Un vent violent du sud-est a soufflé à six heures trente mi- « nutes, et le tonnerre s'est fait entendre sourdement à sept « heures. Il y a eu, à neuf heures, de nouvelles détonations « accompagnées d'une grosse pluie. »



ORAGES
du 7 Juin
1883.
Londres
Paris
Madrid
Cadours
Grenade
Fronton
Villemur
Leguevin
Lavaur
Verfeil
Montastruc
TOULOUSE
Lanta
Caraman
Lombez
Muret
St Lys
Castanet
Montgiscard
Villefranche
Revel
Nailloux
L'Isle-en-Dodon
Boulogne
le Fousseret
Carbonne
Auterive
Aurignac
Cintegabelle
Garonne
Rieux
Save
St Gaudens
St Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Montréjeau
Saverdun
Salies
St Bertrand
Aspet
St Béat
Bagnères-de Luchon
Lith. Delor-Chabou, Toulou.
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
760
750
740
730
560
550
540
530
ORAGES
du 8 Juin
1883.



Orages du 8 juin.

Ces orages ont eu plus d'étendue et plus d'intensité que ceux de la veille ; néanmoins, ils ont avec eux des ressemblances sur plusieurs points, comme on peut le voir par les détails que nous donnons ci-après :

M. Doulhas, instituteur à Sainte-Livrade, point A. — « Dès « six heures du soir, une masse de nuages très compacts se « dessinait à l'horizon et était sillonnée par des éclairs. Le « tonnerre était sourd et lointain. C'est vers dix heures trente « minutes que l'orage est arrivé sur notre commune, avec forte « pluie et grand vent. »

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point B. — « Un vent de « sud-est très faible a retenu cet orage depuis six heures trente « minutes jusqu'à dix heures du soir. A ce moment, le vent « ayant tourné au sud-ouest, l'orage a pris une marche rapide « et a atteint la commune à dix heures trente minutes. Il s'est « dirigé vers le nord-est, et après une demi-heure de pluie, « vers onze heures trente minutes, on a cessé d'entendre le « tonnerre. »

M. Bruel, instituteur à Daux, point C. — « Vers neuf heures « trente minutes, on entend le grondement lointain du ton- « nerre ; mais le vent est faible et les nuages avancent lente- « ment. A onze heures trente minutes, l'orage fait rage sur « nos têtes et s'achemine vers l'est en nous déversant une pluie « diluvienne. »

M. Massonnier, instituteur à Saint-Jean-de-Lherm, point D. — « L'orage, venant de l'ouest, a tourné au nord et au nord- « ouest. Lorsqu'il a éclaté dans notre contrée, il a pris les di- « rections du sud-est, de l'est et du nord. »

M. Brégal, instituteur à Villeneuve-lès-Bouloc, point E. — « Cet orage s'est formé à l'ouest et a cheminé vers l'est en passant « sur Villeneuve. Il a été très violent, sans causer aucun dégât. »

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point F. — « Dès « neuf heures du soir, on a observé des éclairs à l'ouest. Cet « orage s'est aussitôt divisé : une partie, dont on voyait seule-

« ment les éclairs, a pris la direction du nord; une autre, « dont on a entendu le tonnerre à dix heures, s'est avancée « lentement vers la Garonne et s'est ensuite dirigée vers Tou- « louse en remontant la vallée. »

La commune de Saint-Sauveur, ainsi placée entre deux orages qui sont passés au nord et au sud, n'a pour ainsi dire été atteinte par aucun, quoique le dernier lui ait donné une forte averse mêlée de quelques petits grêlons.

M. X..., instituteur à Saint-Geniès, point G. — « L'orage n'est « pas passé sur la commune; cependant, il y a produit une « forte pluie pendant une heure trente minutes. En même « temps que cet orage éclatait à l'ouest, on voyait la lueur des « éclairs d'un autre orage vers l'est-sud-est. »

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point H. — « Le vent « du sud-est, qui soufflait faiblement, n'empêchait pas d'en- « tendre le bruit sourd du tonnerre vers le nord-ouest, à neuf « heures quarante-cinq minutes. A onze heures, l'orage, jus- « que-là immobile, s'est dirigé vers le sud-est lentement. A « onze heures vingt minutes, sous l'influence d'un fort vent da « nord-ouest, les nuages ont pour ainsi dire bondi en avant; « le bruit du tonnerre s'est notablement rapproché, et une « forte pluie avec vent violent est tombée pendant quarante « minutes. Cet orage, qui est passé sur la commune, avait son « centre principal vers le sud. »

M. Valade, instituteur à Avignonet, point K. — « L'orage a « débuté par un coup de vent épouvantable. Peu après, le ton- « nerre a grondé et la pluie n'a pas tardé à tomber abondam- « ment pendant une demi-heure environ. »

M. Sénarens, instituteur à Castelnau-Picampeau, point M. — « A six heures trente minutes du soir, un orage éclate au sud.

« Vers le même temps, un nuage fort noir apparaît au sud- « ouest; quelques éclairs le sillonnent. A neuf heures du soir, « ce nuage couvre tout l'horizon du sud jusqu'au nord, et « paraît marcher rapidement vers le nord-est. A onze heures, « il éclate sur la commune; les éclairs et le tonnerre se suc- « cèdent avec une rapidité et une intensité effrayantes, et il « tombe une forte pluie mêlée de quelques grêlons. »

M. Castéran, instituteur à Montsaunès, point N. — « L'orage « s'est formé au sud; il a passé sur la partie sud du canton et « a donné un peu de pluie sur Montsaunès. Il s'est ensuite di- « rigé vers l'est. Son aspect était très inquiétant; il était d'une « couleur gris cendré, et produisait une rumeur sèche conti- « nue, causée sans doute par la chute de la grêle. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point P. — « Le soir, « quelques cumulus se forment au sud des Pyrénées. A l'en- « trée de la nuit, le tonnerre se fait entendre au zénith; mais « ce n'est qu'un simple nuage orageux, qui se dissipe bientôt « vers l'est. »

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point Q. — « Le soir, à « sept heures, des grondements de tonnerre ont été entendus à « l'est. A neuf heures, des éclairs ont été observés au nord et « au nord-ouest. »

Les observations pluviométriques faites en *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *g*, *h*, *m*, *n* et *p* prouvent qu'il est tombé, pendant cet orage ou à sa suite, une couche d'eau moyenne de 10 à 15 millimètres sur le nord et le centre du département. La pluie a été bien moindre dans la partie sud, et nulle à l'extrémité, dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, où l'on n'a d'ailleurs signalé aucune trace d'orage.

Il résulte de tous ces renseignements que la presque totalité du département a été couverte par une couche de nuages pluvieux, au sein de laquelle se sont formées, vers onze heures du soir, trois traînées orageuses principales : la première, au pied des Pyrénées, est nettement séparée des autres et tout à fait isolée. La deuxième traverse, suivant la direction M K, le milieu du département, et la troisième, A B C E D, occupe le nord. Ces deux dernières sont reliées par plusieurs traînées d'importance secondaire.

Il est à regretter que les observateurs placés dans l'intervalle de ces traînées, et qui n'ont pas été atteints par les orages, aient été empêchés, par l'obscurité de la nuit, de faire des observations à distance pour bien établir et délimiter le trajet suivi par chacune des traînées que nous venons de signaler.

Orages du 12 juin.

Ces orages, survenus entre deux et cinq heures de l'après-midi, sont divisés en trois groupes distincts qui paraissent s'être formés successivement en allant du nord au sud, ainsi que cela résulte des observations locales, dont les principales sont les suivantes :

M. Granboulan, instituteur à Mirepoix, point A. — « L'orage « a passé sur la commune et sur celles du département du « Tarn. Il est venu du nord-ouest avec une grande vitesse, et « s'est dirigé vers le sud-est. »

M. Massonnier, instituteur à Saint-Jean-de-Lherm, point B. — « L'orage s'est levé au nord et s'est divisé en deux : une « partie se dirigeant au nord-ouest ; l'autre, la plus grande, « allant vers l'est et le sud-est. »

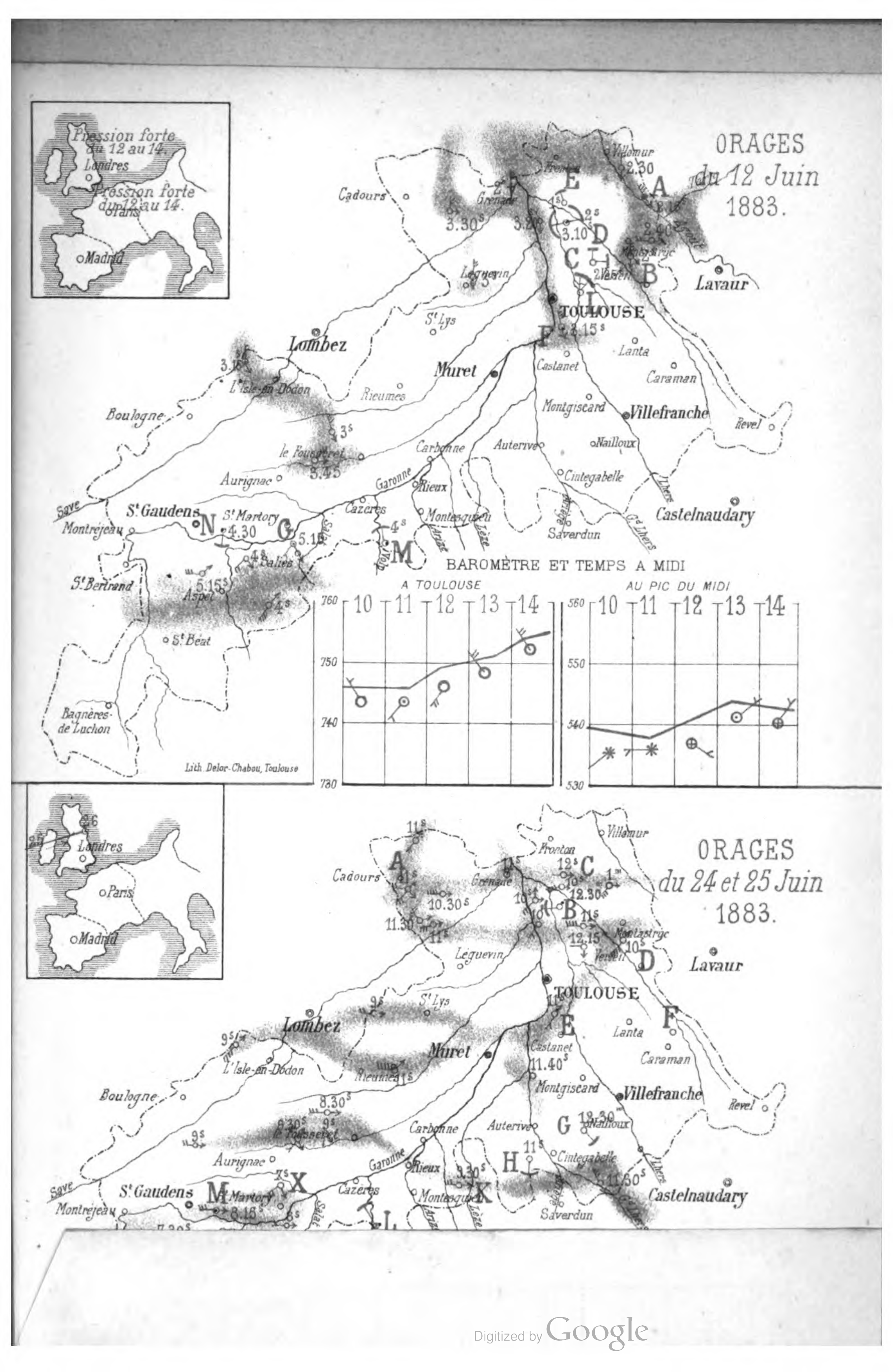
M. X..., instituteur à Saint-Geniès, point C. — « L'orage n'a « pas passé sur la commune. Il en a été rapproché par le vent « du nord, qui a succédé au vent de l'est régnant avant l'orage. « Quelques grains très petits de grêle sont tombés avec la « pluie. »

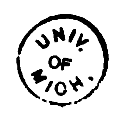
M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point D. — « Il y « a eu deux orages à peu de distance, qui sont passés l'un et « l'autre sans atteindre la commune : le premier, à une heure « trente-cinq minutes, est passé au nord et paraît avoir suivi « la vallée du Tarn ; le second, à trois heures dix minutes, a « remonté la vallée de la Garonne vers Toulouse. »

M. Brégal, instituteur à Villeneuve-lès-Bouloc, point E. — « Cet orage est passé au nord ; il a atteint très légèrement cette « commune, et plus fortement sans doute celles de Fronton et « Villemur. »

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point F. — « L'orage « était d'abord au nord de Toulouse et marchait vers le sud-« est. Il est arrivé sur la commune et s'est divisé en deux par-« ties, dont l'une est passée à l'est et l'autre à l'ouest. »

M. Péré, instituteur à Balma, point L. — « Vers deux heures « quarante-cinq minutes, on entend gronder le tonnerre dans


ORAGES du 12 Juin 1883.
Pression forte du 12 au 14.
Londres
Pression forte du 12 au 14.
Paris
Madrid
Cadours
Grenade
Villemur
Fronton
Lavaur
Léguevin
St Lys
Lombez
TOULOUSE
Muret
Lanta
Castanet
Caraman
Rieumes
L'Isle-en-Dodon
Boulogne
Montgiscard
Villefranche
Revel
le Fousseret
Carbonne
Auterive
Nailloux
Aurignac
Garonne
Rieux
Cintegabelle
Save
St Gaudens
St Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Montréjeau
Saverdun
St Bertrand
Salies
Aspet
St Béat
Bagnères-de-Luchon
Lith. Delor-Chabou, Toulouse
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
10
11
12
13
14
760
750
740
730
560
550
540
530
ORAGES du 24 et 25 Juin 1883.
Londres
Paris
Madrid
Cadours
Grenade
Fronton
Villamur
Montastruc
Verfeil
Lavaur
Léguevin
St Lys
Lombez
TOULOUSE
Muret
Lanta
Castanet
Caraman
L'Isle-en-Dodon
Rieumes
Boulogne
Montgiscard
Villefranche
Revel
Carbonne
Auterive
Nailloux
le Fousseret
Aurignac
Garonne
Rieux
Cintegabelle
Save
St Gaudens
St Martory
Cazères
Montesquieu
Castelnaudary
Montréjeau
Saverdun


UNIV.
OF
MICH.

« le lointain. Vers trois heures trente minutes, les nuages « deviennent noirâtres vers le nord et le nord-est, et le « tonnerre gronde un peu. Il tombe une pluie abondante à « quatre heures. »

M. Castéran, instituteur à Montsaunès, point G. — « Cet « orage est passé au sud de la commune, et ne nous a donné « que de la pluie. Il s'est formé au sud-ouest et s'est dirigé « vers l'est. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point M. — A quatre « heures, un orage s'est formé au nord-ouest, et s'est, con- « trairement aux précédents, dirigé vers le sud. Il a tonné très « peu ; nous n'avons eu qu'une petite ondée. »

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point N. — « A quatre « heures trente minutes du soir, un orage s'est formé au sud « des Pyrénées, marchant vers l'est. A six heures un autre « orage est passé à l'ouest, allant du nord au sud et a répandu « une petite averse sur notre commune. »

L'orage du sud a suivi la marche ordinaire qui est de l'ouest à l'est. Les deux autres ont présenté une anomalie assez rare en se propageant du nord au sud. Il est à remarquer que malgré cela ils se sont formés sur les points ordinaires au nord et au centre du département.

On doit remarquer aussi l'anomalie que présente la direction du vent à Toulouse et au Pic du Midi. La première est à angle droit sur la seconde comme à l'ordinaire, mais on voit ici, exceptionnellement, que le vent du sud-ouest souffle à Toulouse et le vent du sud-est au Pic du Midi, tandis que c'est presque toujours l'inverse, le sud-ouest au Pic et le sud-est à Toulouse.

Orages de la nuit du 24 au 25 juin.

Ces orages, comme tous ceux qui arrivent pendant la nuit, ont été observés imparfaitement. Il paraît d'ailleurs que certains d'entre eux ont été fractionnés en plusieurs parties qui sont passées à des intervalles plus ou moins éloignés sans suivre la même trace. Il est résulté de là des lacunes et probablement

quelques erreurs dans les renseignements fournis par les observateurs; les tracés marqués sur notre carte peuvent, par suite, présenter des imperfections.

Voici les principales observations qui ont servi à les déterminer.

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point A. — « A l'entrée « de la nuit, des éclairs paraissaient au sud, au sud-ouest et « à l'ouest. Plusieurs orages, retenus par un léger vent de sud- « est, ont tourbillonné à l'horizon jusqu'à dix heures; ils se « sont ensuite acheminés successivement dans diverses direc- « tions. Un premier, parti de l'ouest, est passé au nord et « près de Caubiac à onze heures, puis il a remonté la vallée de « la Garonne avec les apparences d'une grande intensité. Un « second, venu du sud-ouest, a atteint Caubiac à minuit et l'a « couvert jusqu'à une heure du matin. »

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point B. — « Des « nuages orageux se sont formés, vers dix heures, au nord- « ouest, à l'ouest et principalement au sud. Le temps était « très calme; ce n'est qu'à onze heures qu'un fort vent d'ouest « s'est levé et a poussé un orage vers nous jusqu'à la vallée de « la Garonne. Il n'a pas atteint notre commune; il a remonté « la vallée vers Toulouse. »

M. Brégal, instituteur à Villeneuve-lès-Bouloc, point C. — « Vers neuf ou dix heures du soir, le tonnerre se fit entendre « à l'ouest. La marche de l'orage semblait nous annoncer que « ce dernier n'éclaterait pas sur notre localité; mais, vers mi- « nuit et demi, un terrible coup de tonnerre nous réveilla et « nous annonça une grosse pluie qui ne tarda pas à tomber « avec fracas. »

M. Massonnier, instituteur à Saint-Jean-de-Lherm, point D.— « L'orage a éclaté à dix heures du soir et a eu deux parties : « la première a duré de dix heures à onze heures du soir ; la « seconde, accompagnée d'éclairs et de tonnerre, a commencé « à une heure du matin et a duré trente minutes. »

M. Sarding, à Pouvourville, point E. — « A neuf heures du « soir, il y a eu de nombreux éclairs au sud-ouest, qui ont « continué de plus en plus rapprochés, et auxquels s'est joint

« à onze heures le bruit du tonnerre. Par intermittences, après « onze heures, il tombait quelques gouttes de pluie. A onze « heures quarante minutes, la pluie est tombée assez abondam- « ment jusqu'à deux heures du matin. »

M. Castan, instituteur à Albiac, point F. — L'orage n'a pas été signalé dans cette commune, et le pluviomètre n'a accusé que 1 millimètre de pluie tombée dans la matinée du 25.

M. Haulier, instituteur à Nailloux, point G. — — L'orage n'a « fait qu'effleurer la commune de Nailloux, mais il a dû attein- « dre plus fortement les voisines dans la direction du sud-est. »

M. Subercaze, instituteur à Caujac, point H. — « L'orage a « peu atteint la commune ; il paraissait se développer au sud. »

M. Magnac, instituteur à Castagnac, point K. — « L'orage a « passé sur la commune et a disparu vers l'est. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point L. — « Trois ora- « ges successifs se sont formés, à partir de six heures du soir, « au sud-ouest des Pyrénées, et se sont dirigés vers le nord- « ouest. Le tonnerre et les éclairs étaient très faibles pendant « le premier, mais très forts et multipliés pendant les deux « autres. Nous n'avons eu qu'une petite ondée. »

M. Laforgue, instituteur à Auzas, point X. — « L'orage est « passé sur les communes voisines d'Auzas, principalement « sur celles qui sont au sud. C'est dans cette direction aussi « qu'on a vu des éclairs. »

M. Castéran, instituteur à Montsaunès, point N. — » L'orage « a fait son apparition vers l'ouest. Il a semblé suivre un mo- « ment la vallée de la Garonne, et s'est ensuite porté vers la « chaîne des Pyrénées en se dirigeant lentement vers l'est. »

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point M. — On a « remarqué deux orages qui ont commencé, l'un à huit heures « cinq minutes, l'autre à huit heures quinze minutes. Le pre- « mier s'est formé sur la chaîne des Pyrénées, vers le sud-ouest. « Il s'est dirigé lentement vers l'est en projetant des éclairs « éblouissants et sans atteindre Estancarbon.

« Presque aussitôt, le second orage s'est montré à l'ouest. « Il ressemblait au précédent par la lenteur de sa marche et la « vivacité de ses éclairs. »

M. Moura, instituteur à Izaut-de-l'Hôtel, point P. — « L'orage « s'est formé au sud et au sud-ouest ; il y est resté stationnaire « au moins pendant deux heures. Les éclairs étaient si inten- « ses, que le ciel paraissait en feu à tout moment. »

M. Saubadie, instituteur à Cazaril-Laspènes, point Q. — « Les éclairs ont commencé à sept heures du soir, tantôt au « nord, tantôt au sud. Bientôt après, l'orage éclatait sur tous « les points de l'horizon, de telle sorte que nous nous trouvions « au centre d'un cercle de feu. De neuf heures à dix heures, « d'éblouissants éclairs illuminèrent la crête des hautes mon- « tagnes. L'orage disparut dans la direction du sud. »

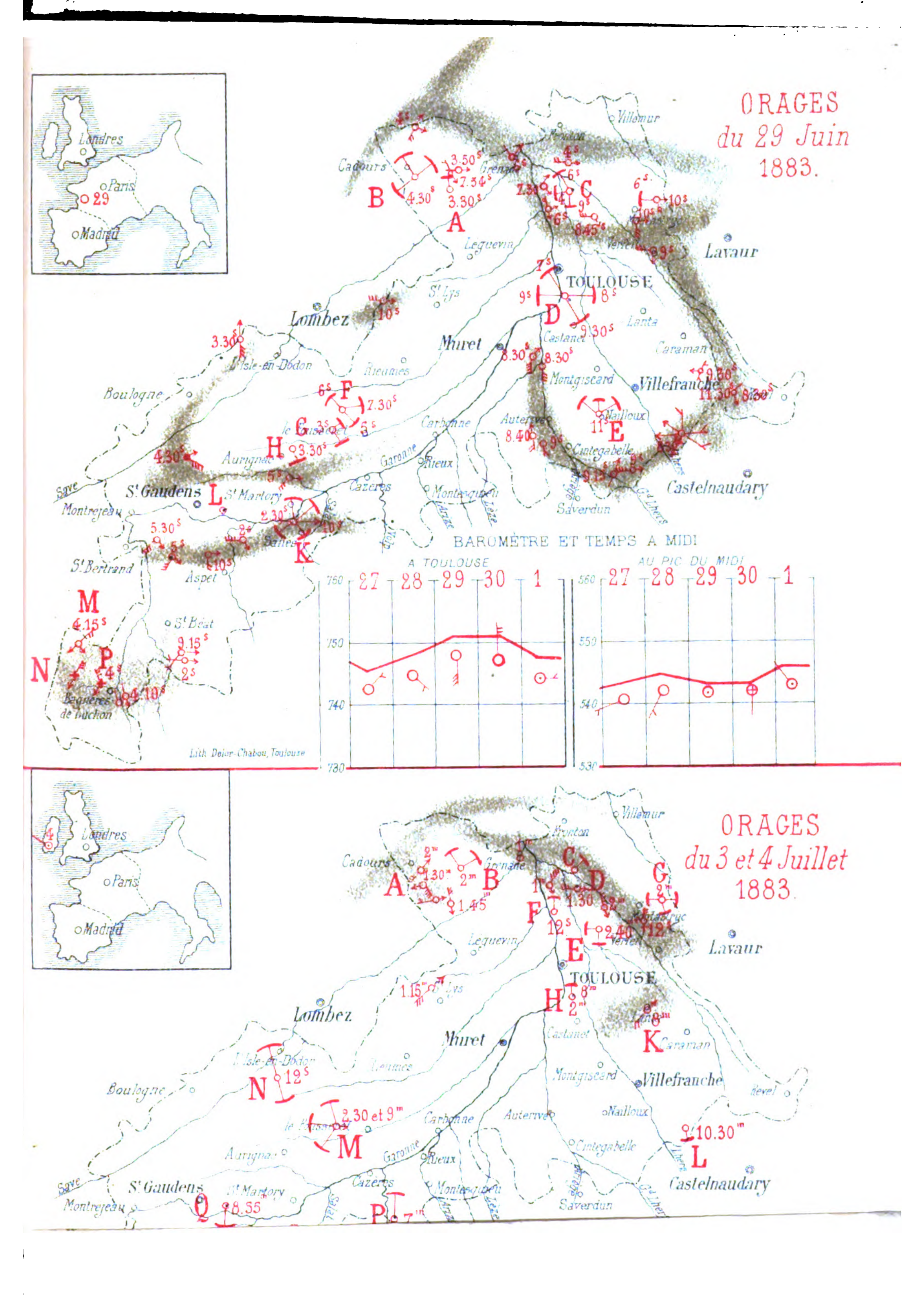
Ces divers renseignements tendent à établir que les orages de cette soirée ont formé plusieurs traînées distinctes, comme nous l'avons dit en commençant : deux au nord du département, deux au centre et deux au sud. Ces dernières sont très nettement séparées de leur voisine du centre par les observations faites aux points L et X. Les deux traînées du centre sont aussi rendues très distinctes par les observations des points H et G. Les deux traînées du nord paraissent aussi délimitées d'une manière assez satisfaisante par les observations des points B et C. Mais il reste quelque incertitude sur l'intervalle qui les sépare des traînées du centre, entre Toulouse et Léguevin.

Orages du 29 juin.

Le vent du sud-est avait soufflé, pendant cette journée, jusque dans l'après-midi. Vers trois heures les nuages, qui s'étaient amoncelés à l'horizon du sud-ouest et de l'ouest, envahirent tout le département ; les orages commencèrent d'éclater sur divers points et, dès ce moment, jusque vers minuit, ils ne cessèrent pas, pour ainsi dire, d'un côté ou d'un autre.

Ils ont formé tous ensemble un certain nombre de traînées que nous avons dessinées sur la carte de ce jour, aussi complètement que possible, d'après les renseignements recueillis par les observateurs locaux ainsi qu'il suit :

M. Lannes, instituteur à Thil, point A, signale un seul orage


ORAGES
du 29 Juin
1883.
Londres
Paris
Madrid
Cadours
Grenade
Villemur
Lavaur
Leguevin
TOULOUSE
Lombez
Muret
Lanta
Caraman
Villefranche
Castelnaudary
Boulogne
St Gaudens
Montrejeau
St Bertrand
Aspet
St Béat
Bagnères de Luchon
Rieux
Cazères
Carbonne
Aurignac
Montgiscard
Cintegabelle
Saverdun
BAROMÈTRE ET TEMPS A MIDI
A TOULOUSE
AU PIC DU MIDI
760
750
740
730
560
550
540
530
27
28
29
30
1
Lith. Delor-Chabou, Toulouse
ORAGES
du 3 et 4 Juillet
1883.
Revel
Montesquieu
Garonne
Save


UNIV.
OF
MICH.

qui n'a pas atteint sa résidence et qui est passé au nord à trois heures trente minutes.

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point B. — « Le vent « du sud-est souffle jusqu'à quatre heures du soir, et il fait « une très forte chaleur. A quatre heures trente minutes, on « voit au sud-ouest quelques cumulus, d'où partent des éclairs « et des coups de tonnerre. Le vent ayant tourné au sud-ouest, « l'orage augmente d'intensité rapidement et se dirige d'abord « vers l'ouest, puis au nord-ouest, où il reste très longtemps; « puis, enfin, au nord et au nord-est, où il disparaît à dix « heures du soir. »

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point C. — Au lieu d'un seul orage commençant, comme l'indique le précédent observateur, à quatre heures et finissant à dix, celui-ci a noté quatre orages successifs : le premier, à quatre heures vingt minutes, formé à l'ouest; le second, vu à six heures, au nord-ouest, puis à l'est, et les deux derniers à neuf heures, au sud et au sud-ouest. Les deux premiers, qui n'ont été probablement que le prolongement l'un de l'autre, n'ont pas atteint cette station; les deux derniers y ont produit, pendant dix minutes, une forte averse mêlée de quelques grêlons. « On a « constaté alors, dit M. Lapujade, l'existence d'une traînée ora- « geuse qui a produit, jusqu'après onze heures, plusieurs ora- « ges locaux, car de tous les points on voyait jaillir des éclairs « d'une grande intensité, accompagnés de forts coups de ton- « nerre. »

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point D. — Le ciel s'est couvert vers trois heures. A cinq heures, il y avait vent de sud-est dans la région inférieure et de nord-ouest dans la région supérieure; à sept heures, le vent de nord-ouest règne en haut et en bas, et l'orage éclate au nord-ouest, puis au nord, avec de nombreux éclairs et tonnerre lointain. On le voit de nouveau, à huit heures, vers l'est, et à dix heures, au sud-est, où il se perd.

Un autre orage est apparu à neuf heures, vers l'ouest, avec de brillants éclairs et de sourds éclats de tonnerre. Il s'est acheminé vers le sud, de sorte qu'à dix heures on voyait des

éclairs à la fois au sud, à l'est et à l'ouest. « En résumé, dit « M. Sarding, les principaux centres orageux ont, tout le temps, « environné la commune, qui a été atteinte par la pluie seu- « lement depuis neuf heures du soir jusqu'à quatre heures du « matin. »

M. Haulier, instituteur à Nailloux, point E. — « Nailloux a « été à peine atteint par l'orage. Les communes qui sont au « nord ont dû être plus particulièrement frappées. Des éclairs « ont été vus de onze heures à minuit au nord-ouest, au nord « et au nord-est. »

M. Sénarens, instituteur à Castelnau-Picampeau, point F. — Cet observateur a signalé trois orages qui sont passés loin de sa station : le premier a été vu, à cinq heures du soir, au sud-est; le second, à six heures, est passé à l'ouest, en remontant vers le nord; le troisième, enfin, s'est montré à sept heures trente minutes dans la direction de l'est.

M. Vital, instituteur à Montoussin, point G. — Il a vu, à trois heures, un orage passer du sud-est au nord-est.

M. Cazaëntre, instituteur à Montoulieu, point H. — Il a vu le même nuage de trois heures passer dans la direction ci-dessus indiquée. Il a constaté que sa commune et les voisines avaient été légèrement atteintes.

M. Castéran, instituteur à Montsaunès, point K. — Cet observateur a noté quatre orages. Les trois premiers ne l'ont pas atteint : l'un, à deux heures trente minutes, est passé au sud, en longeant les Pyrénées; un autre, à quatre heures, est passé au nord, cheminant vers l'est; le troisième, à cinq heures, a été vu à l'ouest, allant vers le nord; le quatrième, enfin, le seul qui ait atteint Montsaunès, est passé, à onze heures, dans la direction de l'ouest à l'est. Il a été remarquable par l'intensité des éclairs et du tonnerre et par l'abondance de la pluie qu'il a déversée pendant une demi-heure.

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point L. — Il confirme les observations précédentes dans les termes suivants : « A une « heure trente minutes du soir, un orage est passé au sud en « longeant les Pyrénées. A cinq heures trente minutes, un au- « tre est passé à l'ouest d'Estancarbon, marchant du sud vers

« le nord. A dix heures du soir, un autre orage a encore longé « les Pyrénées dans la direction de l'est. »

M. Laurens, instituteur à Cirès, point M. — Il a vu passer l'orage de quatre heures quinze minutes à huit heures du soir, avec grande intensité d'éclairs et de tonnerre, mais sans effet nuisible.

M. Comet, instituteur à Garin, point N. — Il a constaté que l'orage, commencé à trois heures trente minutes du soir, a eu son maximum à quatre heures et sa fin à onze heures. « Il est « tombé, dit-il, une forte couche de grêle sur les montagnes « de Portet et de Peyresourde. Les troupeaux qui se trouvaient « dans ces quartiers ont été bien maltraités. Il y a eu des « éboulements et les pâturages ont été détruits. »

M. Saubadie, instituteur à Cazaril-Laspènes, point P. — A deux heures du soir, il a constaté dans l'ouest un orage qui a cheminé vers le nord sans atteindre Cazaril. Un autre, d'une extrême violence, est venu du nord-ouest à quatre heures quinze minutes, et a duré jusqu'après dix heures, déversant sur la commune une pluie torrentielle, accompagnée d'un peu de grêle. Il a vu les crêtes des montagnes voisines de Peyresourde couvertes de grêle.

Il résulte de ces renseignements qu'il y a eu une influence orageuse sur tout le département depuis trois heures environ jusqu'à onze heures du soir. Elle s'est manifestée sur certains points d'une manière continue, et sur d'autres par moments isolés, dont les principaux ont été généralement à trois heures, quatre heures et onze heures. Ces orages partiels se sont groupés, suivant des traînées irrégulières, comme l'indique la carte de ce jour.

En dehors de ces traînées, toute la surface du département a été couverte par une épaisse couche de nuages, qui a déversé une pluie plus ou moins prolongée. Les observations relevées aux pluviomètres indiquent le minimum de pluie à l'ouest de Toulouse, et le maximum à l'est. En effet, dans la région de l'ouest, Cadours et Léguevin n'ont pas eu de pluie, et l'Isle-en-Dodon n'en a eu que 2 millimètres. A l'est, au contraire, Ver-

feil a eu 37 millimètres; Albiac, près Caraman, 43 millimètres; Nailloux, 16 millimètres, et Toulouse, 13.

Orages des 3 et 4 juillet.

Il y a eu, dans la nuit du 3 au 4 juillet, un orage au nord de Toulouse et des points orageux sur divers lieux, au sud de la même ville. Les renseignements suivants les caractérisent, autant qu'il est possible, avec des observations faites pendant la nuit :

M. Gabrielle, instituteur à Caubiac, point A. — « L'orage a « passé sur Caubiac, s'étendant très loin dans toutes les direc- « tions, particulièrement à l'ouest, au nord-ouest, puis au « nord-est. »

M. Lannes, instituteur à Thil, point B. — Il résulte de son bulletin d'observation que l'orage est passé au nord de sa station, et assez près pour y déverser une forte pluie; il allait de l'ouest à l'est.

M. Brégal, instituteur à Villeneuve-lès-Bouloc, point C. — « A l'entrée de la nuit et jusqu'à dix heures du soir, nous ob- « servâmes des éclairs vers le nord, et à deux heures trente « minutes du matin, nous fûmes réveillé par le tonnerre, qui « éclatait au nord, non loin de notre localité, qui fut légère- « ment atteinte. Un autre orage apparut au nord, à six heures « trente minutes du matin, et suivit la même marche que le « précédent, mais sans nous atteindre. »

M. Lapujade, instituteur à Saint-Sauveur, point D. — Il a vu, à une heure trente minutes du matin, deux orages partir de l'ouest : l'un est venu sur lui en avançant de l'ouest à l'est; l'autre a cheminé vers le nord-ouest. Plus tard, de nouveaux orages ont été signalés : « Un coup de tonnerre assez rap- « proché a été entendu à cinq heures du matin, à l'ouest; à « six heures trente minutes, les nuages présentant une traînée « orageuse, le tonnerre s'est fait entendre encore au nord, et « l'orage s'est dissipé dans cette direction, sans atteindre Saint- « Sauveur. »

M. Mathieu, instituteur à Saint-Geniès, point E. — Cet orage

n'a pas atteint la station de Saint-Geniès. On l'a vu, à deux heures trente minutes, venir de l'ouest et disparaître, à trois heures dix minutes, dans la direction du sud.

M. Cames, instituteur à Gagnac, point F. — Cet orage est passé au loin, dans le nord, où il paraissait sévir fortement. Il a très peu atteint la commune de Gagnac. Du nord, il a paru se diriger vers l'est, où il a disparu.

M. Pellegrin, instituteur à Azas, point G. — « Vers deux heu-
« res du matin, les éclairs étaient très forts du côté de l'ouest.
« A partir de ce moment, jusqu'à quatre heures du matin, on
« a entendu très distinctement, par intervalles assez éloignés,
« quelques coups de tonnerre du côté de l'ouest, du sud-est et
« de l'est. »

Nous concluons de ces renseignements que l'orage, qui a éclaté de une à deux heures du matin, est passé entre les points E, F et G, en touchant légèrement les points C et D.

M. Sarding, instituteur à Pouvourville, point H. — « A minuit
« quinze minutes, le vent du sud-est soufflait assez fort,
« et les nuages laissaient échapper de larges gouttes de
« pluie. Il faisait des éclairs au nord-ouest. A deux heures,
« les éclairs avaient lieu au nord, ainsi que le tonnerre. Puis
« l'orage a disparu à trois heures au nord-est, en produisant
« de nombreux et brillants éclairs, sans atteindre cette sta-
« tion.

« Il y a eu une autre reprise plus tard. La pluie a commencé
« à sept heures trente-cinq minutes du matin, et est devenue
« une assez forte averse à huit heures. Une demi-heure plus
« tard, on entendait le tonnerre au nord-est et puis à l'est. »

M. Ségur, instituteur à Lanta, point K. — « Un orage est
« passé à huit heures du matin, allant du sud-ouest au nord-
« est. Il a consisté en trois coups de tonnerre à sept minutes
« d'intervalle, accompagnés d'une forte pluie pendant six mi-
« nutes. Des orages semblables ont eu lieu dans la matinée sur
« presque tous les points de l'horizon, et le tonnerre s'est fait
« entendre jusqu'à midi, de temps à autre, dans toutes les di-
« rections. »

M. Valade, instituteur à Avignonet, point L. — « L'orage

« n'a pas atteint la commune; il est passé au sud et a disparu « dans la direction du sud-ouest. Le premier coup de tonnerre « a été entendu vers dix heures trente minutes du matin. »

M. Vital, instituteur à Montoussin, point M. — « Des éclairs « assez nombreux ont été vus le 3 au soir, à partir de dix heu- « res dans toute la région sud-ouest, ouest et nord-ouest. Il y a « eu dans la matinée du 4 deux orages : l'un à deux heures « trente minutes, et l'autre à neuf heures. Ils ont passé au sud « et cheminé vers l'est. »

M. Suaty, instituteur à Saint-Frajou, point N. — « A par- « tir de minuit jusqu'au matin on a vu des éclairs et entendu « le roulement lointain du tonnerre. On a vu l'orage au nord- « ouest et au sud-est, et on n'a reçu qu'une pluie très faible. »

M. Pégot, instituteur à Montberaud, point P. — « Il a tonné « dans la matinée du 4 juillet, de sept à dix heures, d'abord « au sud-ouest, et puis dans la direction du nord, mais sans « résultats »; ce qui signifie évidemment que l'orage n'a pas atteint la commune.

M. Baron, instituteur à Estancarbon, point Q. — « A huit « heures cinquante-cinq minutes du matin, le 4 juillet, deux « coups de tonnerre assez forts ont été entendus vers le sud. Il « a été impossible de suivre la marche de cet orage à cause des « nuages très bas qui couvraient l'horizon. »

M. Saubadie, instituteur à Cazaril, point R. — « L'orage « est venu exactement du nord, à cinq heures trente minutes « du matin; il s'est dirigé au sud, vers Superbagnères, où il « s'est séparé en deux bras, allant, l'un au sud-est, vers la « Maladetta, et l'autre au sud-ouest, vers le port d'Oo. Il a été « sans éclairs et avec pluie très faible; mais l'intensité du ton- « nerre était considérable. »

Les circonstances dans lesquelles se sont produites les quatorze journées d'orages dont nous venons de rendre compte peuvent être résumées de la manière suivante :

Dix orages ont eu lieu avec baromètre au-dessous de la moyenne locale;

Deux ont eu lieu avec baromètre à la hauteur moyenne ;
Deux *idem.* *idem.* au-dessus de la moyenne.

Pendant les baisses barométriques qui ont généralement précédé les orages, nous avons constaté que le centre de dépression a été :

6 fois au nord de Toulouse ;
3 fois sur Toulouse ou le golfe de Gascogne ;
2 fois au sud de Toulouse.

Le vent régnant avant les orages, constaté à midi, à Toulouse, a été :

7 fois le sud-est ;
1 fois le sud ;
1 fois le sud-ouest ;
1 fois l'ouest ;
2 fois le nord ;
1 fois l'est ;
1 fois néant.

Le vent constaté au Pic du Midi est toujours en discordance avec celui de Toulouse. Sur onze observations, qui ont donné des intensités de vent appréciables aux deux stations à la fois, il y en a cinq qui sont à angle droit l'une sur l'autre, avec la direction de sud-est à Toulouse, et sud-ouest au Pic.

Toulouse. Imprimerie Douladoure-Privat, r. Saint-Rome, 39. — 9943

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME

SÉANCE PUBLIQUE

CLASSE DES SCIENCES

MATHÉMATIQUES PURES

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

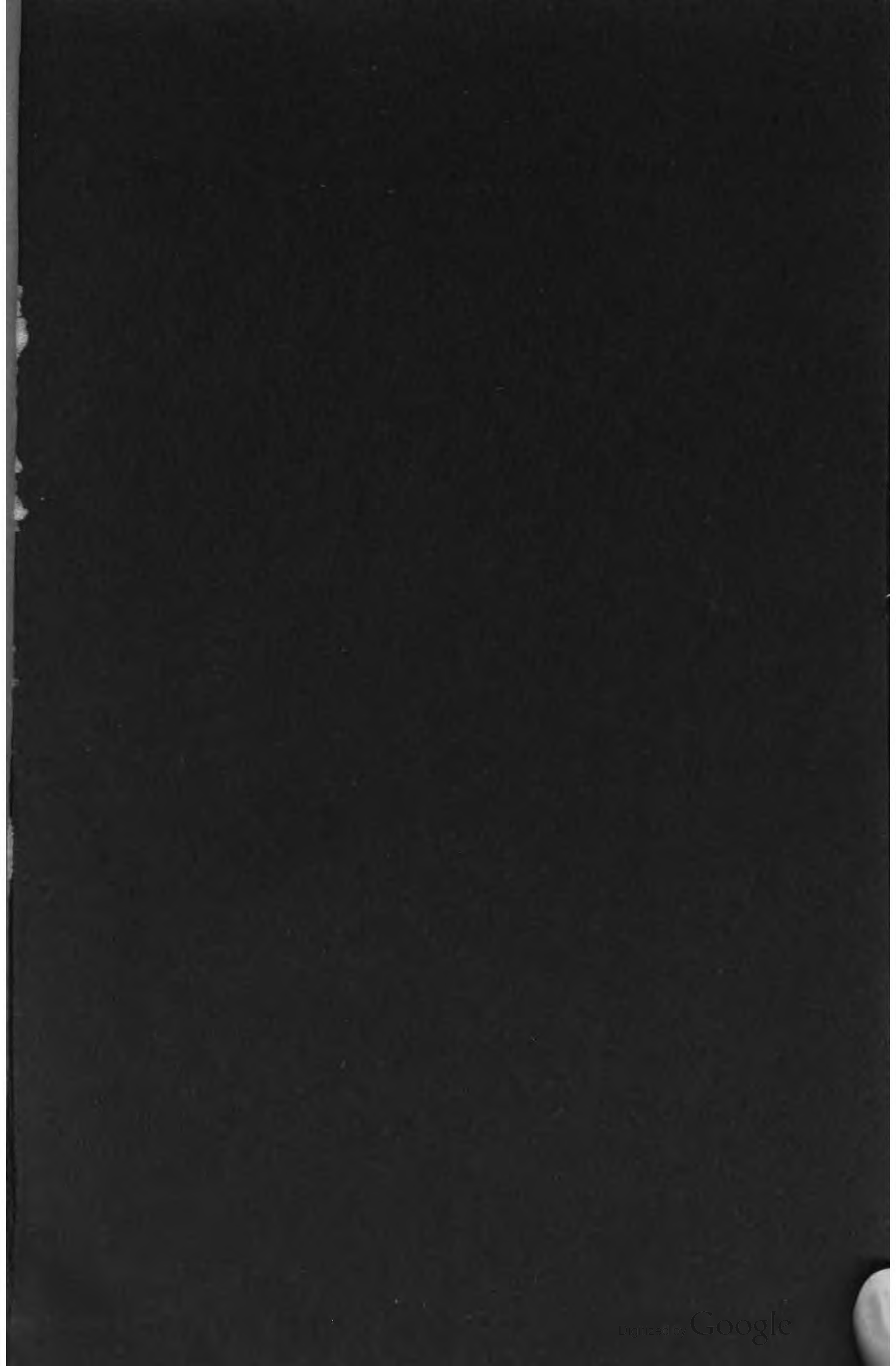
PHYSIQUE ET CHIMIE

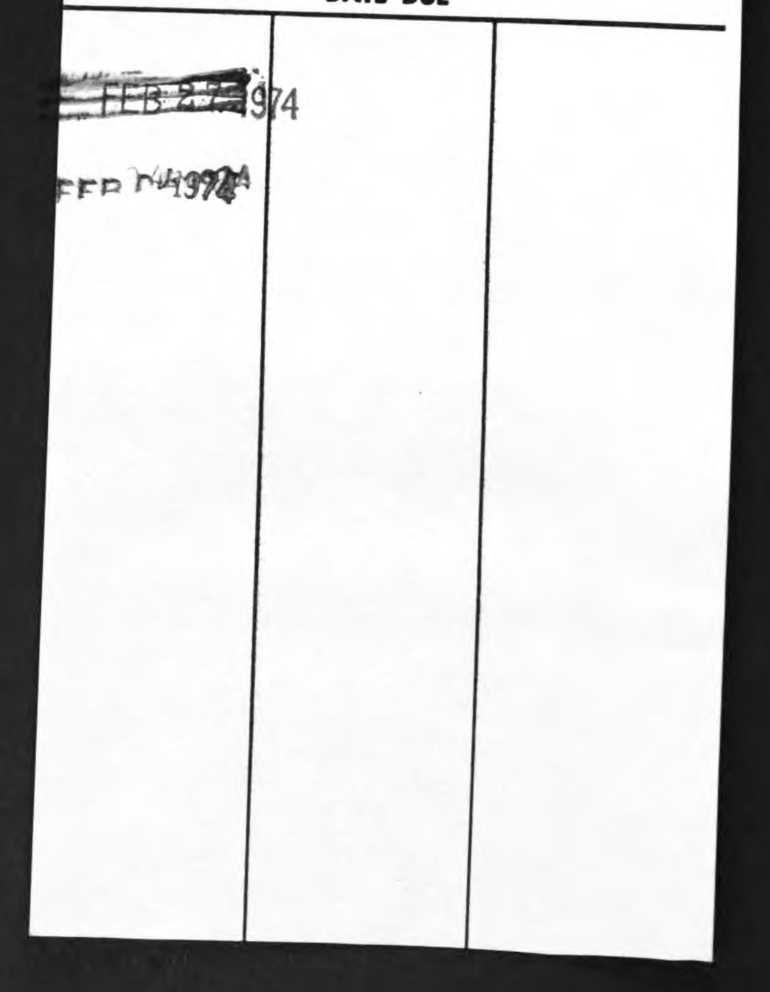
MÉTÉOROLOGIE

SCIENCES NATURELLES

CLASSE DES LETTRES

Toulouse, imprimerie Douladoure-Privat, rue Saint-Rome, 39. — 224




THE UNIVERSITY OF MICHIGAN
GRADUATE LIBRARY
DATE DUE
FEB 2? 1974